ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXIX

Fascicolo II

con tre tavole

MILANO

Giugno 1930 (VIII)

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol. I. Fasc. 1-10; anno 1865.
» II. » 1-10; » 1865-67.
» III. » 1-5; » 1867-73.
» IV. » 1-3-5; anno 1868-71.
» V. » 1; anno 1895 (Volume completo).
» VI. » 1-3; » 1897-98-910.
» VII. » 1; » 1910 (Volume completo).
» VIII. » 1-3; » 1915-917.
» IX. » 1-3; » 1918-1927.
» X. » 1; » 1929.

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Via L. Spallanzani, 11.

Prof. Luisa Gianferrari

UN NUOVO *CYPRINODON* DELLA SOMALIA ITALIANA (MIGIURTINIA)

In un pozzo della regione di Eil (Migiurtinia-Somalia italiana), il Dott. Taramelli ha raccolti due esemplari di *Cyprinodon*, che il prof. Franchini mi ha inviati in esame.

Si tratta di una specie nuova per la scienza, che presenta una certa somiglianza con il *Cyprinodon fasciatus* (Val.), già noto per le acque dolci e salmastre dell'Africa del Nord, oltrechè della penisola italiana, della Sardegna, dell'Istria, della Dalmazia, dell'Asia minore, di Cipro, ma che ne differisce per importanti fondamentali caratteri, quali il numero dei raggi della dorsale 1 + 6 anzichè 10, 12 e 13, dell'anale, 9 anzichè 10-12, per il rapporto fra altezza del corpo e lunghezza totale, lunghezza del capo e lunghezza del corpo, diametro dell'occhio e distanza infraorbitale.

Uno di questi esemplari fa parte della collezione ittiologica del Museo Civ. di storia nat. di Milano.

(*) I disegni sono stati eseguiti dal sigr. N. Longo.

Cyprinodon cilensis Gianf. n. sp.

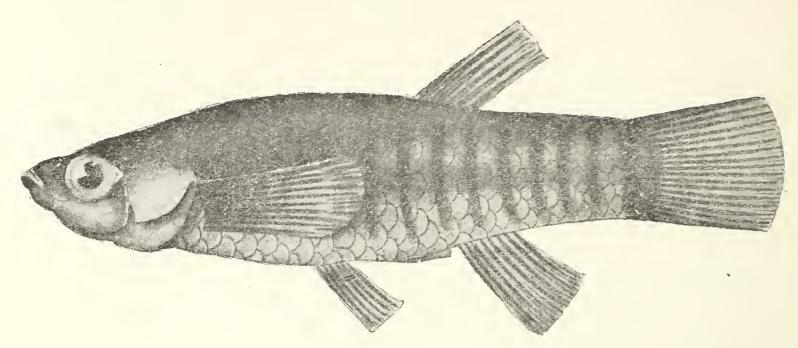



Fig. 1. — *Cyprinodon cilensis* Gianf.

D. 1 + 6 A. 1 + 8 V. 1 + 6 P. 1 + 11 C. 24 L. l. 25.

L' altezza del corpo è contenuta 4 volte e 3/7 nella lunghezza totale (codale compresa), la lunghezza del capo vi è contenuta circa 4 volte. Muso breve, con la bocca terminale rivolta all' insù; denti tricuspidi, (fig. 3) 9 nella mascella superiore, 11 nella inferiore.

Fig. 1 *a*. — *Cyprinodon cilensis*

Il diametro dell' occhio è contenuto 3-3 1/2 volte nella lunghezza del capo, poco più di una volta nello spazio interorbitale. Dorsale 1 + 6, si origina in avanti dell' anale, ed è notevolmente più vicina alla radice della codale che all' occhio.

Il raggio più lungo della dorsale è circa i $^2/_3$ della lunghezza del capo. Anale 1 + 8, Pettorale 12, che corrisponde in un esemplare (Fig. 1) ai 5/6 della lunghezza del capo, nell' altro (Fig. 2) invece ai $^2/_3$ della stessa; essa è notevolmente più lunga della ventrale (più del doppio per l' esemplare Fig. 1, meno del doppio per l' esemplare Fig. 2). La ventrale è situata più presso all' apice del

muso che alla radice della codale. Peduncolo codale tanto lungo quanto alto.
Codale smussata. Squame in serie longitudinale 25.
Linea laterale esistente per una serie interrotta di fori.

Colore bruno superiormente, con tendenza al verde scuro sui fianchi, chiaro inferiormente. I raggi delle pinne presentano piccole macchie scure.

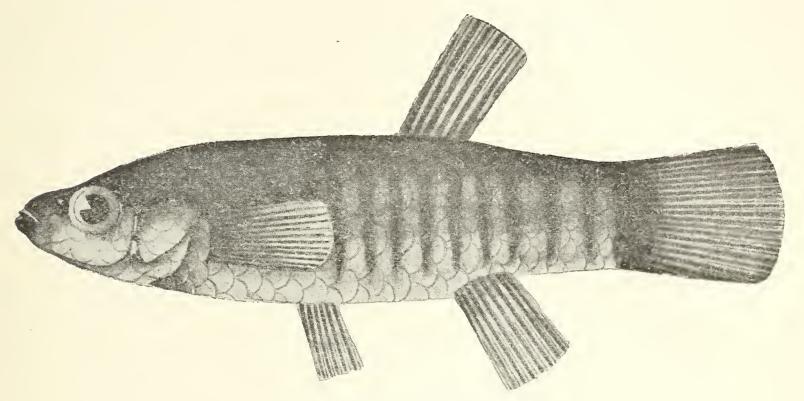



Fig. 2. — *Cyprinodon cilensis* Gianf.

2 esemplari (♂♂) della lunghezza di mm. 31 e 29.

Pozzo di Eil (Migiurtinia-Somalia italiana).

Tipo nel Museo di Milano (N. 4468).

Fig. 3

Dimensioni dall' esemplare maggiore:

Lunghezza totale (codale compresa)	mm.	31
» del corpo (codale esclusa)	»	52
Altezza del corpo	»	7
Lunghezza del capo	»	8
Altezza del capo	»	6
Spessore del capo	»	5
Lunghezza del muso	»	2
Diametro dell' occhio	»	2 1/2
Spazio interorbitale	»	2 1/3
Altezza pinna dorsale	»	5
Lunghezza pinna pettorale	»	6 1/2

Milano, Museo civ. di storia nat., marzo 1930.

Salvatore Pignanelli

I GRIACCIAI DELLA VALLE DI LEI

(Estate 1929)

La valle di Lei [1], unica del bacino del Reno politicamente appartenente all' Italia, a N. di Piano del Nido mostra il profilo trasversale a U delle valli glacializzate. Il fondo della doccia, che, per la lunghezza di circa 10 Km. si mantiene a un' altitudine oscillante tra 1800 e 1900 m. s/m. fu appena intaccato dal Reno di Lei, il torrente che percorre la valle, mentre la ripidezza e la compattezza dei versanti vennero un pò attenuate dai rivi e dai coni deiettizi, dalle frane e dalle falde detritiche. Nella testata di valle, collegando i pianori coperti ancora da ghiacciai con i terrazzi a 2342-2310 m. s/m. dominanti Piano del Nido (m. 1941) e Alpe Scalotta (m. 1950), vengono ricostituiti un vasto pianoro ed un gradino, che potrebbero attribuirsi all' azione del glacialismo pre-Würmiano [2]. Nella 3 fase interglaciale poi, il pianoro, mentre veniva affondato, cominciò frattanto ad essere tagliato a forra, ma in seguito il ghiacciaio Würmiano ricoprì e modellò ogni cosa.

---

(1) È opinione comune che Lei derivi da lago (romancio: *lei*), e precisamente per il laghetto che si trova appena a N. del passo col quale il circo dell' Acquafraggia comunica con la nostra valle, e, secondo alcuni, per lo stesso lago di Acquafraggia.

(2) In un primo tempo pensai che l'incisione della forra fosse avvenuta interamente nel postglaciale, ma alcune osservazioni del carissimo amico Prof. Nangeroni m' indussero ad attribuirla inizialmente al glacialismo pre-Würmiano. Nei miei appunti difatti sono accennati alcuni arrotondamenti a quote inferiori a quelle dei terrazzi m. 2342-2310, sulle pareti della forra a sinistra, verso lo sbocco di essa nella valle. Se questi arrotondamenti sono dovuti al ghiacciaio Würmiano, nè può essere diversamente, bisogna riconoscere l' esistenza, precedentemente all' ultima espansione glaciale, d'un solco, non molto profondo però, perchè a più basse quote manca ogni traccia di glacialismo.

Infine l'azione torrentizia postglaciale [1], per regolarizzazione di corso, distrusse interamente il salto, completando l' incisione di quella forra che comincia a 2300 m. s/m. e finisce a 1900 circa, verso Piano del Nido, al piede dell'antico gradino.

Ma sopra i 2500 m. di altitudine, per la permanenza più lunga dei ghiacciai e per la stessa protezione operata dalle nevi presenti quasi tutto l'anno (esposizione a N.), fu minore l' azione erosiva, cosicchè a guisa di ampio e poco inclinato cornicione, ancora oggi, le terrazze a quell'altitudine, passano da sinistra a destra della testata di valle e vanno a perdersi sotto coltri di neve, oppure sotto i materiali morenici di alcuni di quei ghiacciai che sono oggetto di questa nota. In tal modo, furono risparmiate alla testata di valle, quelle forme di suolo, quali circhi, selle ampie ed elevati valloni, larghi pendii ecc. da alcune delle quali importanti ghiacciai ancora oggi scendono verso l'antico pianoro, senza però raggiungerlo, eccezione fatta del Ponciagna che con la sua fronte arriva a 2500 m. s/m.

1. **Ghiacciaio Ponciagna.** È il maggiore e anche il più conosciuto della regione. A occidente le sue origini sono a circa 2940 m. come è attestato dal lungo e ampio crepaccio periferico sotto l'anticima N. (m. 3129) di Pizzo Stella (m. 3163). A oriente però esso incomincia dai piedi della quota 2940 e da questa parte il crepaccio periferico si abbassa molto. Tra questa quota e il Pizzo Stella si ha il bacino collettore, mentre l'ablatore è compreso tra una cresta, quasi a oriente, diramantesi da q. 2940 e perdentesi sulla spianata a circa 2500 m. s/m. e una serie, qua e là interrotta, di creste e punte a occidente, che si stacca dallo Stella e procede verso Nord, raggiungendo Pizzo Peloso. Il limite inferiore del Ghiacciaio è all'altezza della quota 2513, che, secondo le carte dell'I. G. M., dovrebbe essere compresa ed emergente del Ghiacciaio, mentre almeno oggi, solo la parte orientale della fronte, leggermente più avanzata, si porta all' altezza di questa quota, ch' è quasi di ostacolo alla parte occidentale.

---

(1) Essa dev'essere stata fortissima e ben capace di eliminare il salto: è un'osservazione fatta nella vicina Val P. Giacomo, che l'azione torrentizia postglaciale, a giudicare dalle altezze relative dei gradini separanti terrazzi di epoche diverse, dev'essere stata immane: essa del resto scavò un forrone come quello del Cardinello, il quale, avendo il suo torrente escavatore un dinamismo molto superiore a quello del Reno di Lei, è anche tanto più profondo e più orrido che l'incisura della valle di Lei.

La fronte del Ponciagna è abbastanza regolare, con linguetta appiattita e in forte ablazione a oriente, con forte convessità e molto crepacciata in ogni senso a occidente. Due torrentelli subito confluenti in uno, fuorescono a destra (orografica) della fronte, che, tranne lateralmente, nel resto è scoperta di neve.

Lungo il corso del Ghiacciaio, serie trasversali di crepacci e avvallamenti indicano salti e depressioni della superficie di fondo.

Il Ghiacciaio Ponciagna morfologicamente sembrerebbe qualche cosa di mezzo tra ghiacciaio di *Circo* e ghiacciaio di *Vallone*, ma io sono propenso addirittura a considerarlo come ghiacciaio di *Pendio*, perchè le creste delimitanti il bacino sono poco accentuate, interrotte e non sufficienti a circoscrivere nè un vero circo nè un vallone. Il pochissimo e minuto morenico accumulato alla fronte e ai lati conferma la mia opinione (1).

Il Ghiacciaio misura assai più di 1 Km. di lunghezza e oltre 300 m. di fronte: il suo sviluppo è in rapporto con la sua orientazione che è prima a N.E. e poi in basso, decisamente a N.

2 e 3. **Ghiacciaio O. e Ghiacciaio N. Pizzo di Lago.** Impropriamente sulle carte, dai montanari e nello stesso Elenco del Porro, questi due ghiacciai situati a destra della testa di valle sono designati col nome di Ghiacciaio del Pizzo Rosso (2).

Il primo, a O. molto largo e non ben delimitato pei vasti campi di neve (3) che ne sono come un proseguimento verso il Passo di Lei, è alimentato, direttamente dalle nevi della cresta che, staccatasi da una spalla a S.O. di Pizzo di Lago, successi-

---

(1) Traverso le interruzioni della cresta Stella-Peloso, l'imponente groppa del Ponciagna, nelle sue regioni più elevate, è visibile da Campodolcino (fondo-Liro). Dal Ghiacciaio, lato occidentale, emerge qualche spuntone di roccia, propaggini della cresta del Peloso, le quali non credo che riescono ad alterare la semplicità del bacino.

(2) Anche il compianto Prof. Luigi Brasca, che meglio di ogni altro conobbe questi luoghi, nella Guida del C. A. I. accenna al solo Ghiacciaio del Pizzo Rosso, diverso, si intende, da quello che con tale nome in questa memoria viene designato (ved. in seguito, ghiac. 4) e corrispondente invece ai nostri 2 e 3.

(3) Probabilmente questi campi di neve, che nelle carte figurano come vera e propria continuazione del giacciaio, nascondono qualche altro individuo glaciale: l'altezza della cresta, l'abbondanza delle nevi dà essa scaricata, l'orientazione a N. me ne fanno convinto. Dai pastori, pei quali la testata della valle di Lei non ha che un ghiacciaio, quello del Pizzo Rosso, non è possibile conoscere nulla di sicuro. Per accertarsene occorrerebbe una estate propizia.

vamente culmina nelle quote 2885, 2920, 2813, 2862, e indirettamente, mediante alcuni canaloni, dallo stesso Pizzo di Lago (m. 3079). Il nostro Ghiacciaio oggi è indipendente dall'altro che gli succede a N.E. perchè ciò che adesso unisce i due è neve.

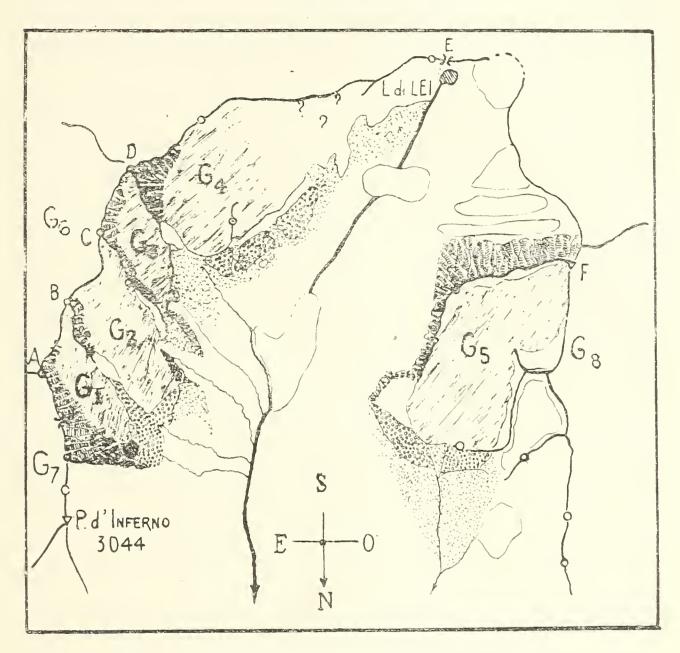



Fig. 1. — *I ghiacciai della Val di Lei* (scala 1 : 45 000 circa)

A. Cima Sovrana (3828)
B. Q. 2978
C. Pizzo Rosso (3058)
D. Pizzo di Lago (3079)
E. Passo di Lei (2676)
F. Pizzo Stella (3163)

G_1 Gh. O di Cima Sovrana
G_2 Gh. del Pizzo Rosso
G_3 Gh. N Pizzo di Lago
G_4 Gh. O Pizzo di Lago
G_5 Gh. Ponciagna
G_6 Gh. E Cima di Lago
G_7 Gh. E di Cima Sovrana
G_8 Gh. Mortée

La fronte scende a 2580 m. circa. L'intero ghiacciaio in visite diverse l'ho trovato abbastanza innevato. Dalla forma del bacino io lo direi ghiacciaio di *Circo*, circo ampio, con l'asse traverso molto lungo. L'orientazione è prevalentemente da SE a NO.

Esso, come ho già avvertito, non può denominarsi dal Pizzo Rosso, chè nulla ha che fare con tale Pizzo, nè a rigore potrebbe denominarsi dal Pizzo di Lago, il quale direttamente alimenta un altro ghiacciaio del versante di Lei [1]: però se io propongo il nome di Ghiacciaio O. Pizzo di Lago è per mera convenienza, perchè q. 2885, 2920 e le altre che direttamente l'alimentano non hanno nomi particolari.

Il secondo, cioè il Ghiacciaio N. Pizzo di Lago, nella parte alta del suo bacino, è diviso in due rami, dei quali uno occupa un circo, che ha come spalliera la parete occidentale della cresta q. 2960 Pizzo Rosso (m. 3058) e come braccioli le due creste che dalle stesse vette si diramano rispettivamente a N.O. e a S.O., l'altro, rispetto al Pizzo di Lago, è nelle condizioni del Ponciagna rispetto allo Stella: questo ultimo ramo cioè, preso a sè, si direbbe un ghiacciaio di *Pendio*. Il pendio da Pizzo di Lago scende contro l'imboccatura del circo con la quale lateralmente a sinistra esso si fonde, sicchè nel complesso la forma di suolo occupata dall'intero ghiacciaio potrebbe intendersi come un circo di monte a fondo pendente, non verso quello che dovrebbe essere lo sbocco, ma sul lato destro di questo, verso cui di fatto cola il ghiacciaio.

La fronte, orientata ad O. è di circa 300 m. di ampiezza, si mantiene vicina a 2750 m. s/m. La distanza di essa dalle origini del ramo che nasce sotto il Pizzo Rosso non supera 700 m. Rispetto al ghiacciaio precedente, questo, nonostante la maggiore elevazione delle creste e delle vette, si mantiene così alto, non solo per il suo minor bacino di alimentazione — alimentazione diretta dal Pizzo di Lago, indiretta dalla cresta Pizzo Rosso — quota 2960 [2], — ma anche per l'esposizione più marcatamente a Ovest.

---

(1) Il Pizzo di Lago, detto anche Cima di Lago (Guida C. A. I.), alimenta direttamente un ghiacciaio anche in Valle di Madris, quello che la Guida chiama semplicemente Ghiacciaio di Lago, il quale sulle carte è riportato senza nome: io credo che sarebbe meglio dirlo Ghiacciaio E. Cima di Lago.

Potrà darsi poi che il nome Cima o Pizzo di Lago, e così anche valle di Lago, abbiano avuto origine dal vicino lago di Acqua Fraggia. Non v'è altro lago che possa aver contribuito alla denominazione della Cima e della Valle.

(2) Le varie altitudini citate in questa memoria sono quelle riportate sulle carte dell'I. G. M.

Il materiale morenico frontale è scarso, e per lo scarso alimento roccioso e perchè il ripido pendio su cui si tiene la fronte non ne consente l'accumulo.

Il torrente fuoresce lateralmente, a destra: ciò è in dipendenza di quanto ho detto riguardo alla inclinazione della superficie di fondo del bacino.

È ovvia la ragione per cui l'ho chiamato Ghiacciaio N. Pizzo di Lago.

4. **Ghiacciaio del Pizzo Rosso.** Esso ha le sue origini nella depressione di cresta compresa tra quota 2978 e il Pizzo Rosso (m. 3058): le nevi scaricate dal versante orientale di questo nella suddetta depressione defluiscono parte in valle di Madris (Svizzera) e parte in valle di Lei, costituendo l'alimentazione principale del nostro ghiacciaio; esso però direttamente è alimentato anche dalla cresta, che, staccatasi in direzione NO. dal Pizzo Rosso, culmina nella quota 2960 e da quella parte separa il bacino di questo da quello del ghiacciaio precedente.

Il nostro ghiacciaio ha un andamento molto regolare, con discreta pendenza, ma senza salti rimarchevoli. Da 2900 m. circa allungandosi di quasi tre quarti di Km. scende con la sua fronte a m. 2600 di altitudine. L'esposizione è a NO. Le acque di fusione si scaricano mediante due torrenti laterali. Anche qui difettano i depositi morenici frontali e per le stesse ragioni che nel ghiacciaio N. Pizzo di Lago.

Questo del Pizzo Rosso mi sembra un ghiacciaio di *Vallone*, raccolto com'è in un ampio e non breve recipiente, che ha la sua parete occidentale nella cresta proveniente dal Pizzo Rosso e quella orientale nell'altra diramantesi da quota 2978.

Solo ad esso spetta il nome di ghiacciaio del Pizzo Rosso.

5. **Ghiacciaio O. di Cima Sovrana.** Questo ghiacciaio occupa una forma a cucchiaio incavato alle falde SO. della cresta che da Cima Sovrana (m. 3028) va verso Pizzo d' Inferno (m. 3044), cresta che tutt'al più fornisce alimento indiretto, provvedendo all'alimentazione diretta del ghiacciaio il fianco N. della quota 2978, le cui nevi però scendono anche in valle di Lago (v. Madris). Uno sperone proveniente da q. 2978 a guisa di zoccolo segue il contorno SO. del ghiacciaio, che mantiene sovraelevato rispetto a quello di Pizzo Rosso. Questo sperone in qualche parte affiora

anche traverso l' imponente bastionata morenica frontale, di cui in parte spiega l'accumulo, avendo esso fornito quell'appoggio che è mancato ai detriti abbandonati dagli altri ghiacciai.

Il ghiacciaio O. di Cima Sovrana, che nel complesso è esposto a NO. è meno esteso dei precedenti, e coi suoi limiti inferiori tocca m. 2700 circa. Notevole un laghetto a destra, tra la fronte e la morena, ove nella fotografia appare un campo di neve. Questa raccolta di acqua, copiosamente alimentata dalla forte ablazione, deve avere origine recentissima: essa, in una valle a colture e permanentemente abitata, rappresenterebbe una minaccia, perchè da questa parte la morena esile e scoscesa, per quanto qua e là sostenuta dalla cresta scendente da q. 2978, non offre sbarramento sicuro. Oggi buona parte delle acque di fusione, raccolta prima nel laghetto, filtra poi traverso la morena e riappare unita in rapido torrente all'altezza della linea di intersezione della superficie morenica esterna con la superficie della roccia di base.

A rigore il nostro ghiacciaio dovrebbe denominarsi dalla q. 2970, che però non ha nome specifico, cosicchè mi sembra più pratico chiamarlo Ghiacciaio O. di Cima Sovrana: l' altro ad E. di detta Cima, nel versante di Madris, è quello ricordato dalla Guida del C. A. I. col semplice nome di Ghiacciaio di Sovrana, dominante l'Alpe Sovrana (1).

---

(1) In nessuno dei predetti ghiacciai furono collocati segnali sia perchè mia intenzione era solo di notificarli e pertanto di non tornarvi più, sia perchè le mie visite, ripetute (18-8 — 26-8-1929) alla scopo di precisare le osservazioni e di eseguire qualche fotografia a ghiaccio libero da neve, furono con non lodevole costanza, precedute o accompagnate dalla caduta della neve, tranne il giorno 8-8 quando mi recai sull'anticima del Peloso espressamente per prendere una fotografia complessiva dei quattro ghiacciai di destra, dalla quale però risulta che essi erano ancora molto innevati, però meno che nell'estate del 1928, tanto che non credetti utile raggiungerli. Davanti al ghiacciaio Ponciagna poi, chi cercasse un punto di riferimento per procedere a misure, lo troverà nella quota 2513 (carta al 25.000 I. G. M.) che io lasciai al limite (ved. sopra: Ghiacciaio Ponciagna).

Per completare il quadro del glacialismo attuale in val di Lei. Aggiungo che la guida C. A. I. accenna a un piccolo ghiacciaio a NO. del Pizzo Groppera (m. 2948). A me, visto dalla morena frontale del Ghiacciaio O. Cima Sovrana, sembrava piuttosto una placca di ghiaccio. Raggiungerlo non mi fu possibile. In un eventuale ritorno in val di Lei cercherò di precisare se realmente è un ghiacciaio, oppure una placca di ghiaccio, o anche un piccolo ghiacciaio recentemente ridotto a placca.

L'Elenco del Porro cita anche un ghiacciaio a NE. del Pizzo Stella e diverso dal Ponciagna: esso non esiste. Lo stesso Elenco non ricorda invece i ghiacciai 3. 4 e 5 di questa memoria.

Infine alcune considerazioni riguardanti le forme di suolo occupate dai quattro ghiacciai di destra. Astraendo dalle particolarità di conformazione e distribuzione di quote e creste, onde si originano, anche la semplice osservazione dello schizzo topografico annesso (Fig. 1) mostra tra esse, che sono contigue e quasi parallele, alcune analogie o somiglianze dovute, credo, a un fattore tettonico comune: così in ciascuna grossolanamente si potrebbe vedere un vallone con versanti dissimetrici, e precisamente col versante di SO. (sinistro) a non ripido pendio, e con quello di NE. (destro) addirittura a parete; anzi la stessa cresta

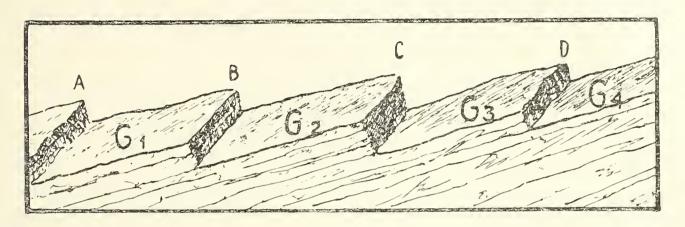



Fig. 2. — *I bacini dei quattro ghiacciai di destra della Val di Lei nelle loro condizioni ideali e conformi alla tettonica.*

A. Cima Sovrana (3028) — G_1 Gh. O di Cima Sovrana
B. Q. 2978 — G_2 Gh. del Pizzo Rosso
C. Pizzo Rosso (3058) — G_3 Gh. N Pizzo di Lago
D. Pizzo di Lago (3079) — G_4 Gh. O Pizzo di Lago.

che forma a SO. il versante precipite di un vallone è a NE. il versante dolce dell'altro (Fig. 2). I valloni pertanto risultano in gradinata, con pendenza verso NE. del piano sovrastante ogni gradino. Ora ciò non può essere che conseguenza della immersione a NE. dei banchi rocciosi (scisti micacei) ed è sufficiente a spiegare le somiglianze esistenti fra i quattro bacini, come fra i rispettivi ghiacciai. I primi per esempio: sembrano tutti scendere da una depressione della cresta spartiacque oppure da una sella, a seconda la erosione regressiva ha intaccato più o meno profondamente la cresta stessa; i secondi poi cominciano tutti presso una Cima — non escluso quello O di Cima di Lago — dalla quale, nonchè dalla cresta che da essa si stacca in direzione NO. sono direttamente alimentati.

Il bacino del ghiacciaio O. Cima di Lago sembra mancare del versante di sinistra, la cui esistenza però è attestata dallo sperone roccioso, che, presso la fronte, accenna a una cresta, diretta da N. a S. fortemente degradata e interamente sepolta nel ghiaccio: vi sarebbe un versante insomma molto abbassato, il quale avrà facilitato l'espansione del ghiacciaio verso O. e avrà contribuito ad imprimergli un aspetto diverso da quello degli altri ghiacciai di destra.

Tavola sinottica

N. d'ordine	Nome del ghiacciaio	Esposizione prevalente	Altitudine delle fronti	Lunghezza approssimativa del ghiacciaio	Bacino idrografico	Osservazioni
			m. s/m.	m.		
1	di Pizzo Groppera	—	—	—	Reno	
2	Ponciagna	N.E.	2500	1250	»	esso ha una pendenza media non inferiore ai 38°-40°, il che in parte spiega i suoi bassi limiti frontali.
3	O. Pizzo di Lago	N.O.	2580	650	»	
4	N. Pizzo di Lago	O.	2750	700	»	misurando dal crepaccio periferico che è sotto Cima di Lago.
5	del Pizzo Rosso	N.O.	2600	950	»	
6	di Cima Sovrana	O.	2700	700	»	calcolando dalla sella, a m. 2860.

BIBLIOGRAFIA

1. C. A. I., *Guida dei monti d'Italia.* Alpi Centrali, Vol. I.

2. MARINELLI O., *Atlante dei tipi geografici.* Tav. ghiacciai alpini (I. G. M. Firenze).

4. NANGERONI L. G., *I ghiacciai di II Ordine.* (Natura, Vol. XX, 1929. Milano).

5. PORRO C., *Elenco dei ghiacciai Italiani.* (Ufficio Idrografico del Po. Parma 1925).

6. ROVERETO G., *Trattato di Geologia Morfologica.* Vol. II (Ediz. Hoepli, Milano).

7. ROVERETO G., *Studi di Geormofologia.* III. La Val San Giacomo.

8. T. C. I., *Guida d'Italia.* Piemonte e Lombardia. Vol. II.

Carte adoperate.

1. I. G. M., Fogli al 100.000 (6 e 7) e Tavolette al 25.000 (ingr. fotom. 6 II S.E. e N.E. 7 III S.O. e N.O.).

2. SIEGFRIED, Carta al 50.000 f. 510 e 520.

Prof. Luisa Gianferrari

UN NUOVO CIPRINIDE SOMALO

(Barbopsis Stefaninii Gianf.)

Il prof. G. Stefanini, mi ha inviati in esame alcuni Ciprinidi raccolti dal capitano G. Zaccarini nel pozzo di Callis, nella media valle del Nogal (Somalia settentrionale), ad un centinaio di Km. dai pozzi di Tales, dove Stefanini e Puccioni raccolsero parecchi esemplari di un Ciprinide descritto dal Di Caporiacco come appartenente al nuovo genere *Barbopsis De Vecchi.*

I Ciprinidi del pozzo di Callis presentano ad un esame superficiale, una notevole somiglianza con i *Barbopsis De Vecchi Di Cap.;* considerati però più attentamente, rivelano delle differenze considerevoli.

I caratteri che indussero il Di Caporiacco a differenziare il genere *Barbopsis* dal genere *Barbus* sono dati: dai denti faringei *uniseriati* invece che disposti in tre file, dagli occhi più piccoli, dalle squamme minute quasi nascoste sotto la pelle, dal numero dei raggi della D (8 anzichè 9-14).

I Ciprinidi di Callis differiscono pure dal genere *Barbus*: per i denti faringei *biseriati*, invece che disposti in 3 serie, per le squamme minute, nascoste sotto la pelle od assenti, per il numero dei raggi della D (8 anzichè 9-14), e per quello — in qualche esemplare — della A (6 invece di 7).

Le differenze generiche fra i Ciprinidi raccolti nel pozzo di Callis ed il *Barbopsis De Vecchii Di Cap.* sono date: dai denti faringei biseriati (Fig. 5) 5 + 3 anzichè monoseriati dalla varia grandezza degli occhi (diametro da 1 a 2 mm.) e conseguentemente dal loro rapporto con lo spazio interorbitale ($^1/_3$ - $^1/_6$) anzichè costantemente di $^1/_5$ come è indicato dal Di Caporiacco, dalle squamme ancora meno evidenti o dalla loro completa assenza.

Vi è inoltre diversità nel numero dei raggi della A (6 o 7). Il profilo del dorso è notevolmente diverso (Fig. 1 e 2).

Dei caratteri generici differenziali fra i Ciprinidi di Tales e quelli di Callis, sono costanti soltanto: il numero delle serie dei denti faringei ed il profilo del dorso.

Non stimo tali caratteri sufficienti per considerare gli esemplari di Callis come appartenenti ad un nuovo genere: credo invece di poterli ascrivere al genere *Barbopsis*, che deve quindi assumere un' estensione maggiore di quella assegnatagli dal Di Caporiacco, che disponeva soltanto degli esemplari di Tales:

Corpo con squamme minute, sottilissime, nascoste nella pelle o privo di squamme. Capo nudo. Spazio interorbitale ampio e depresso. Occhi di grandezza assai varia, da $^1/_3$ ad $^1/_5$ dello spazio interorbitale. Bocca piccola, inferiore, con muso poco protrattile e labbra piuttosto sottili; due paia di barbigli brevi. Denti faringei in una o due serie (5 o 3 + 3). Linea laterale poco visibile, posta alla metà del corpo poco più in alto, o mancante.

Pinne brevi con tutti i raggi molli; D con 8 raggi, di cui 6-7 bifidi; A con 6 o 7 raggi.

I *Barbopsis* di Callis differiscono, oltre che per i già ricordati, anche per altri caratteri da quelli di Tales: considero quindi i *Barbopsis* del pozzo di Callis come appartenenti ad una nuova specie, che qui descrivo e denomino.

Barbopsis Stefaninii Gianf. sp. nova. (Fig. 1).

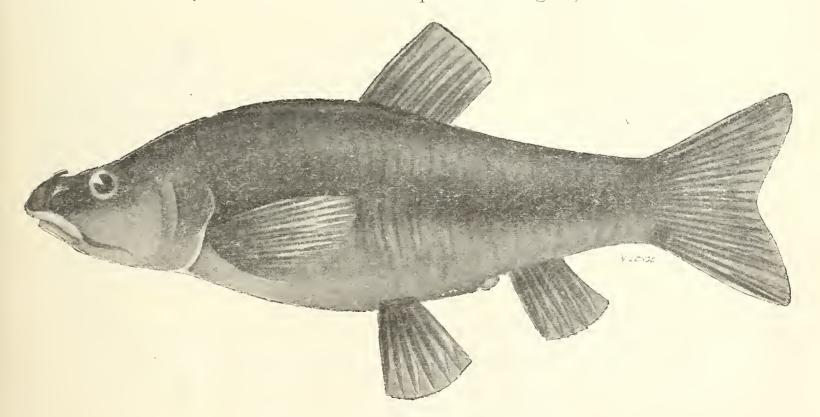



Fig. 1. — *Barbopsis Stefaninii* Gianf.

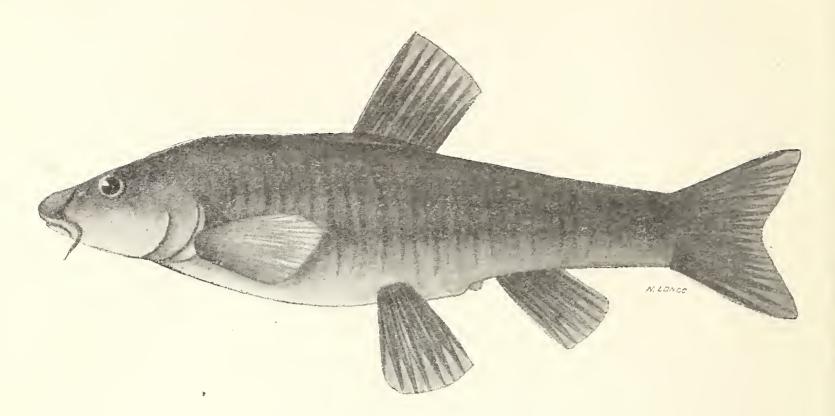



Fig. 2. — *Barbopsis Devecchii Di Cap.*

La forma del corpo differisce notevolmente da quella di *Barbopsis De Vecchi Di Cap.* (Fig. 1 e 2): il profilo del dorso è infatti notevolmente più sfuggente, il capo anteriormente più schiacciato.

Le squamme si presentano al[illegible]eate lungo i fianchi circa alla metà dell'altezza del corpo, sono completamente nascoste sotto la pelle, o mancano; esse sono di aspetto diverso da quelle di *Barbopsis De Vecchii* (Fig. 3 *a*, *b*).

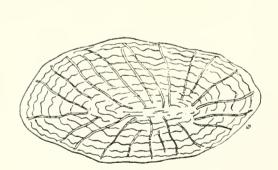



Fig. 3 *a*. — Squamma di *Barbopsis Stefaninii* Gianf.

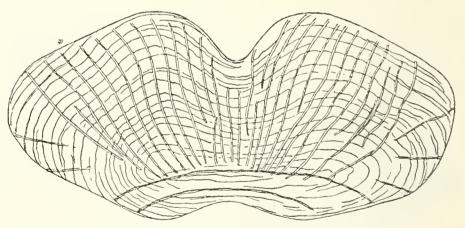



Fig. 3 *b*. — Squamma di *Barbopsis De Vecchii Di Cap.*

L'altezza del corpo è contenuta da $3^3/_4$ a $5^1/_4$ volte nella lunghezza totale (codale compresa); di tale rapporto non è però da tenersi gran conto dato che la parte ventrale del corpo è assai

dilatabile. La lunghezza del capo è contenuta da $4^1/_2$ volte nella lunghezza totale negli individui giovani, a 5 volte in quelli di maggiori dimensioni.

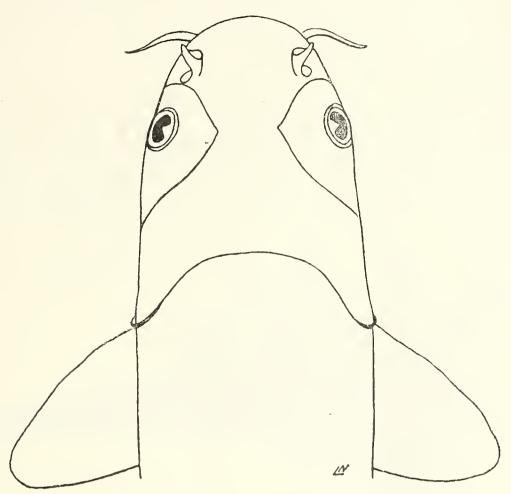



Fig. 4 *a*. — *Barbopsis Stefaninii* Gianf. n. sp.

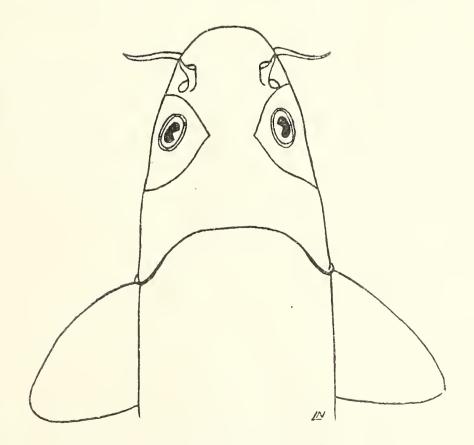



Fig. 4 *b*. -- *Barbopsis Devecchii* Di Cap.

Il capo è nudo, di $^1/_5$ circa più lungo che largo.

Occhi piccoli, di dimensioni assai diverse, da 1 a 2 mm. di diametro; essi rappresentano $^1/_3$ $^1/_4$ od $^1/_6$ della larghezza dello spazio interorbitale (Fig. 4 *a*). L'apertura della bocca corrisponde alla metà della lunghezza del capo; il muso è poco protrattile, le labbra sottili.

Si trovano 2 paia di barbigli lunghi $^1/_2$ o $^2/_3$ dell'apertura boccale. I denti faringei (Fig. 5), sono biseriati (5 + 3. Pinne con tutti i raggi molli. D (I-II; 6-7); inizio della sua base poco dopo la metà del corpo. A. 6 (I-5) o 7 (II 5); essa non arriva alla metà del peduncolo codale. P 14-15; V 8, non raggiungente la A; la

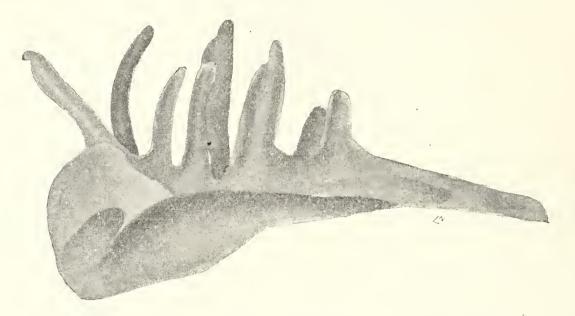



Fig. 5. — Denti faringei di *Barbopsis Stefaninii* Gianf.

base delle ventrali è posta sotto la metà della dorsale. C. 18-20, bifida. Il peduncolo codale è lungo da 1 $^1/_2$ a 2 volte la sua altezza.

Linea laterale, se esistente, assai difficilmente distinguibile, con 8-14 squamme; in un solo esemplare, con squamme meglio evidenti, non soltanto allineate lungo la metà del corpo, ma diversamente disposte sui fianchi, essa appare di 30 squamme.

Lunghezza totale, da 33 a 57 mm.

Dimensioni dell'esemplare maggiore:

Lunghezza totale (C. inclusa)	mm.	57
Lunghezza del corpo	»	50
Altezza del corpo	»	15
Lunghezza del capo	»	15 $^1/_2$
Lunghezza dello spazio interorbitale	»	7 $^1/_2$
Distanza fra l'ano e la punta del muso	»	36
Distanza fra l'inizio della D e la punta del muso . .	»	27

Lunghezza della base della D	mm.	7,5
Altezza della D	»	9,5
Lunghezza della base della A	»	4,5
Lunghezza della base della P	»	11
Lunghezza della base della V	»	7
Lunghezza dei barbigli	»	4
Diametro dell'occhio	»	2

Hab.: Pozzo di Callis, media Valle del Nogal (Somalia sett.) 9 esemplari raccolti dal Capitano G. Zaccarini.

Tipi: Museo di Milano, N.° di catologo: 4467.

Dedico questa specie al prof. G. Stefanini.

Milano, Museo civ. di Storia nat., marzo 1930.

Dott. Mària Tonelli Rondelli

IXODOIDEA

DEL MUSEO DI MILANO

La presente collezione fu radunata pazientemente dal Dott. Bruno Parisi, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, e da lui gentilmente concessami in esame. Essa proviene in massima parte dalle raccolte fatte espressamente da vari corrispondenti del Museo milanese, fra i quali ricordo i nomi del Dott. Paolo Magretti, Barone L. Franchetti, sig. Ugo Ignesti, Dott. Aurelio Rossi, Capitano Luigi Fossati ed altre fonti citate nel testo.

Complessivamente, si tratta di 29 specie, di cui nessuna nuova, appartenenti a 9 generi. Va segnalata però la presenza di una *nuova forma* che, per la località di provenienza e per l' ospite, ho creduto opportuno mettere in evidenza: l' *Haemaphysalis cinnabarina* var. *punctata* f. *musimonis*, raccolta in numerosissimi esemplari su *Ovis musimon* Pall. a Murgungiau Urzulei (Sardegna).

L' importanza della raccolta è legata essenzialmente ai risultati riguardanti la distribuzione geografica di numerose specie, di cui alcune rarissime.

Per l' Italia, va segnalata anzitutto la presenza della larva di *Argas vespertilionis* Lat., specie pochissimo conosciuta, diffusa in Europa ma prima d' ora mai notata in Italia. Inoltre è riconosciuta, per la prima volta, la presenza in Sardegna di due specie: l' *Haemaphysalis cinnabarina punctata* Can. e Fanz. ed il *Dermacentor reticulatus* Fab. Quest' ultimo, per di più, non era mai stato raccolto sui suini.

La fauna dell' Eritrea si arricchisce pure di tre specie, non ancora segnalate per questa regione, e precisamente: l' *Ornithodoros savignyi* Aud., l' *Amblyomma marmoreum* Koch. e l' *Apo-*

nomma exornatum Koch. In Abissinia, l' Ignesti raccolse per la prima volta l' *Aponomma laeve laeve*..

Complessivamente, la collezione è da considerare fra le più importanti d'Italia, anche se a tutta prima sembri esiguo il numero delle specie: le zecche, infatti, vengono raccolte difficilmente e solo da bravi zoologi ed esperti esploratori. Un altro pregio della collezione sta nel fatto che, per quasi tutte le specie, è data l' indicazione dell' ospite sul quale furono trovate.

Argasidae.

Argas persicus (Oken) 1818.

Argas persicus, Neumann. 1911, Ixodidae, Tierreich 26 L. pag. 121.

Khartoum: 2 ♀, dono Panceri, già raccolte nella stessa località dal dott. A. Balfour.

Argas reflescus (Fabricius) Latreille 1796.

Argas reflescus, Nuttal ecc. 1908, Ticks: A monograph of the Ixodoidea, pag. 22. Neumann, Tierreich 1911, Ixodidae, 26 L. pag. 118.

Piemonte: 1 esemplare ♀ digiuno raccolto sui muri del Palazzo Carignano a Torino. Caduto certo da qualche colombo, comune ospitatore di questa zecca nei luoghi dove viene allevato ovvero dove trovasi in abbondanza come a S. Marco a Venezia, a Pisa ecc.; ivi lo segnalarono il Canestrini e Fanzago.

Argas vespertilionis Latreille 1796.

Argas vespertilionis, Nuttal ecc. 1908, Ticks: A monograph of the Ixodoidea, pag. 34. Neumann 1911, Tierreich, Ixodidae, 26 L. pag. 120.

Quattro larve raccolte su *Rhinolophus ferrum-equinum* Sch. il IX - 1916 in Piemonte. Corrispondono esattamente all'accurata descrizione che il Neumann ne ha dato fin dal 1896. Sembra specie abbastanza rara, venne sempre raccolta esclusivamente su pipistrelli nella forma ninfale e larvale, nè è ancora nota la forma adulta. È specie europea ma fu raccolta anche in Egittto: per l' Italia non era stata ancora notata.

Ornithodoros moubata (Murray) 1877.

Ornithodorus moubata, Neumann, Tierreich 1911, 26 L., Ixodidae pag. 123.

6 ♂, 21 ♀ e una ninfa raccolte dal Dott. A. Rossi nelle capanne del villaghio di Kabare, sulla riva meridionale del Lago Edoardo, il IV - 1924.

Si contraddistinguono immediatamente per il loro colorito bruno, la mancanza di occhi e le caratteristiche dei tarsi. Le femmine sono per la maggior parte pasciute ; una di esse misura mm. 13 × 10. Il Rossi ha riferito che gli abitanti del villaggio di Kabare chiamano queste zecche « Kimputu ».

L' *Ornithodoros moubata* è diffusissimo in tutta l'Africa e venne già raccolto dal Dutton e Todd (1905) in questa stessa località. Secondo il Christy questi artropodi verrebbero invece indicati col nome di « bibo » dagli indigeni dell' Uganda e particolarmente a Kative all'estremità nord del Lago Edoardo.

Ornithodoros savignyi Audouin 1827.

Ornithodoros savignyi, Neumann, Tierreich 1911, 26 L. Ixod. pag. 123.

3 esemplari, 2 ♀ e 1 ♂, provenienti dalla Somalia (Garbuveiǹ) e facenti parte della raccolta R. Bricchetti 1891. Vennero già determinate dal Pavesi nello stesso modo. Questa specie si distingue facilmente dalla precedente per essere provvista di occhi ; la sua presenza in Somalia fu anche più recentemente confermata dal Paoli.

1 ninfa ed 1 ♀ raccolte dal Capitano L. Fossati in Eritrea, su Cammello nel 1926.

La Missione Corni-Calciati-Bracciani raccolse a Naccai, pure in Eritrea, il 30 - III - 1923 1 ninfa molto piccola appartenente a questa specie, su una lepre ♂ del piano. Questo esemplare deve certo appartenere al primo stadio ninfale poichè i tarsi del IV paio di zampe non presentano le caratteristiche che contraddistinguono la specie, sono provvisti semplicemente di una piccola protuberanza sulla falsa articolazione, essendo ancora privi delle altre due più prossimali. Fu raccolta insieme con alcuni esemplari di *Rhipicephalus sanguineus*. Fra gli ospiti più comuni dell' *O. sa-*

vignyi non vennero fin'ora notati nè il cammello nè la lepre e neppure era stata ancora raccolta questa specie in Eritrea, benchè sia segnalata la sua presenza in tutte le regioni limitrofe.

Ixodidae.

Ixodes ricinus Linn. 1746 e 1758.

Ixodes ricinus, Nuttal and Warburton 1911, Ticks, Part II pag. 143.

1 ♀ su di un capriolo (*Capreolus capreolus* L.) dell' Italia settentrionale, XII - 1918. (Dr. B. Parisi).

2 ♂, 13 ♀ e 1 ninfa raccolti su Daino (*Dama dama* L,) a S. Rossore il IX - 1915 insieme con 1 ♂ di *Haemaphysalis cinnabarina punctata* (Dr. B. Parisi). I maschi sono accoppiati con 3 femmine e presentano l'ipostoma completamente infisso nell'apertura genitale della femmina. Alcune femmine sono pasciute in gran parte, altre sono ancora assai piccole.

Specie europea, già notata dal Canestrini e dal Fanzago su questo ospite press' a poco nella stessa località.

1 ♀ mutilata raccolta a Valdieri su Ermellino (*Mustela erminea*, L.) il III - 1915.

Ixodes hexagonus Leach 1815.

Ixodes hexagonus, Nuttal and Warburton, Ticks, Part II, 1911, pag. 177.

23 ninfe raccolte dal Dr. B. Parisi su *Meles taxus*, Tradate (Lombardia) I - 1916.

1 ♀ raccolta a Milano senza indicazione di ospite.

Questa specie fu già citata dal Canestrini e dal Fanzago per il Trentino, il Veneto, la Liguria e la Toscana come parassita comune dei cani, volpi e ricci. Ora è confermata la sua presenza anche in Lombardia. L' esemplare ♀ fu raccolto insieme con 3 ♂ di *Dermacentor reticulatus*.

Ixodes vespertilionis C. L. Koch 1844.

Ixodes vespertilionis, Nuttal and Warburton, 1911, Ticks, pag. 271.

1 ♀ raccolta su *Rhinolophus hipposideros* Bechst. al Buco del Piombo (Lombardia) il 17 - IV - 1915 dal Dr. B. Parisi. Già notato altre volte in Italia sul *R. ferrum equinum* a quanto dicono il Canestrini ed il Berlese. È specie caratteristica dei pipistrelli.

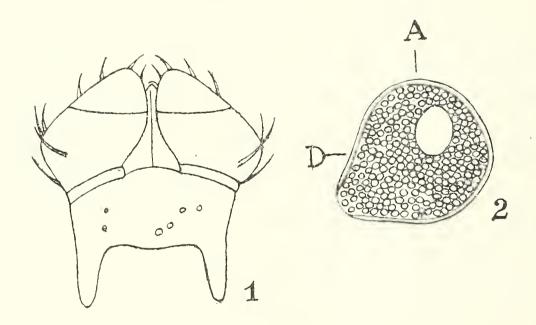
Haemaphysalis cinnabarina punctata Can. e Fanz. 1877.

Haemaphisalis cinnabarina var. *punctata*, Nuttal and Warburton, 1915, Ticks, Part III, pag. 378.

1 ♂ raccolto a S. Rossore, IX - 1915 su Daino (*Dama dama* L.) e 2 ♀ pasciute provenienti dalla Sardegna, raccolte dal Dott. P. Magretti.

Specie già citata per l'Italia dal Canestrini (1890) e dal Berlese (1891), comune sulle pecore in Toscana. Fu trovata parassita anche di capre e cervi. Per la Sardegna lo studio della fauna ixodologica è quasi completamente nuovo, per cui possiamo notare la presenza della specie, diffusa d'altronde non solo in Europa ma anche in tutta la zona mediterranea.

Haemaphysalis cinnabarina punctata f. **musimonis** n. f.

22 ♀ e 29 ♂ raccolti su muflone (*Ovis musimon* Pall.) a Murgungiau, Urzulei (Sardegna) il 10 - III - 1917.

Gli esemplari maschili presentano dei caratteri così marcatamente differenti da quelli tipici, che non ostante le femmine non si distinguano gran che dalle altre, mi è parso bene metterli in evidenza in questa nuova forma, benchè in generale non sia con-

sigliabile ricorrere a questo genere di classificazione. D'altronde tenendo conto dell' ospite su cui furono raccolte, e delle notevoli variazioni a cui è soggetta questa diffusissima specie, parassita allo stato adulto quasi sempre di pecore, credo utile segnalarne i caratteri che potrebbero considerarsi di passaggio ad altre sottospecie o specie.

Anzitutto ciò che contraddistingue i maschi è la presenza di *cornua* (fig. 1) sviluppatissime al capitulum, non solo forti come in *H. cinnabarina* Koch ma molto lunghe ed acute. I festoni sono quasi sempre nove, di cui soltanto i primi laterali sono limitati dai solchi marginali. Anche le *spiracula* sono assai meno allungate e con prolungamento dorsale breve (fig. 2). Osservando le *coxae* si può ancora notare che i processi spinosi sono più marcati specialmente al III paio. La femmina viceversa, si avvicina un po' a quella di *H. otophila* per avere il *capitulum* con leggerissime protuberanze alla base, simili cioè a due *cornua* appena accennate.

Haemaphysalis leachi Audouin 1827.

Haemaphysalis leachi, Nuttal ecc. Ticks, Part. III, pag. 460, 1915.

1 ♂ e 2 ♀ su un giovane sciacallo (*Canis* sp.) a Gondar (Abissinia) XII - 1922; 40 ♂ e 12 ♀ su *Canis simensis* Rüpp. ad Uogherà (Abissinia sett.) 19 - IX - 1923; tutti raccolti da U. Ignesti insieme con dei *Rhiphicephalus*.

2 ♀ pasciute raccolte dal Capitano L. Fossati nel 1926 su gatto selvatico a Saganeiti (Eritrea).

Questa specie comunissima in Africa, fu già raccolta su questi ospiti sia in Abissinia che in Eritrea.

Haemaphysalis aciculifer Warburton 1913.

Haemaphysalis aciculifer, Nuttal and Warburton, Ticks, Part. III, pag. 411, 1915.

4 ♂ e 6 ♀ su *Cobus sp.* Alto Welle (Congo), raccolte dal Dott. A. Rossi il 28 - VII - 1924.

Questa specie è rarissima, poichè se ne conoscono 1 ♂ e 1 ♀ raccolte da Neave su *Cobus thomasi* sulla riva N. E. del Lago Edoardo (Uganda) il X - 1911 ed 1 ♀ raccolta da I. Simpson nel 1913 nella Costa d'Oro.

Amblyomma petersii Karsch. 1878.

Amblyomma petersii, Robinson, Ticks, Part IV, pag. 260, 1926.

15 ♂ e 5 ♀ raccolti dal dott. A. Rossi su Rinoceronte bianco ♀ (*Ceratotherium simum cottoni*) a 40 Km. a N. O. di Aba (Regione dell'Alto Welle, Congo belga) il 15 - XIII - 1924.

9 ♂ e 9 ♀ che si ritiene siano state levati probabilmente dalla pelle di un rinoceronte e parassiti dello stesso esemplare del quale si conserva in alcool il pene nella raccolta di anatomia comparata.

1 ♀ trovata in un tubo insieme con 3 ♂ di *Dermacentor rhinocerotis* De Geer. e proveniente da Arussi Galla, Somalia. Faceva parte del materiale della raccolta Bottego (1893) determinato dal Pavesi. Detto autore la confuse certamente colla femmina di *Dermacentor rhinocerotis* poichè nel suo lavoro non cita che questa specie sia stata mai raccolta dal Bottego.

Esemplari tutti magnifici dei quali alcuni di dimensioni notevoli anche fra i maschi (9 $\times$ 7) ed a colorazione in gran parte ben conservata. Alcuni di quelli di provenienza ignota sono col rostro ancora infisso in pezzi di epidermide dell'ospite e perciò posso constatare come anche i maschi si nutrano in questa specie, sebbene certo non come le femmine.

Amblyomma marmoreum Koch 1844.

Amblyomma marmoreum, Robinson L. E. Part IV of Ticks 1926.

5 ♂ e 1 ♀ raccolti su *Potamochaerus hassama* al monte Sassadè, Regione di Ala (Eritrea) nel IX - 1925 dal Capitano L. Fossati.

Esemplari che conservano ancora in gran parte la caratteristica macchiettatura dorsale. Uno dei maschi presenta una curiosa deformazione del lato destro della seconda metà del corpo; sia dorsalmente che ventralmente questa parte è provvista dei festoni, marcatissima poi è la differenza di forma che presenta l'apertura stigmatica. Interessante è il fatto che questa specie diffusissima in Africa, non fu ancora segnalata in Eritrea nè mai venne raccolta su questo ospite.

Amblyomma variegatum Fabricius 1794.

Amblyomma variegatum, Robinson L. E. Part IV of Ticks, 1926.

2 ♀ e 9 ♂ appartenenti a questa specie vennero raccolti dal Dott. E. Rossi il 15 - VIII - 1924 su rinoceronte bianco ♀ (*Ceratotherium simum cottoni*) a 40 Km. a N. O. di Aba, regione dell' alto Welle, Congo belga.

1 ♂ proveniente dall' Eritrea (Monte Sassadè, Regione di Ala), raccolto dal Cap. L. Fossati insieme con numerosi esemplari di *A. marmoreum* su *Potamochaerus hassama* nel IX - 1925.

2 ♂ raccolti dal Barone L. Franchetti nella regione del Kenia nel XII - 1919 con alcuni *Rhipicephalus simus* (senza indicazione dell' ospite).

Specie già notata in tutte e tre le regioni indicate, mai però osservato come parassita di *Potamochaerus*.

Amblyomma cohaerens Dönitz 1909.

Amblyomma cohaerens, Robinson L. E. Part IV of Ticks pag. 107, 1926.

1 ♀ e 2 ♂ raccolti su un bufalo ♂ dal Dott. A. Rossi il 28 - IV - 1924 sulla riva orientale del lago Edoardo.

Specie distinta dal Dönitz dall' *A. splendidum* con cui è facile confonderla, essenzialmente per l' ornamentazione. Infatti mancherebbe nell' *A. cohaerens* l' evidente macchia rossa sul dorso del maschio che caratterizza l' *A. splendidum*. Già raccolta su questo ospite nel Congo belga da varie spedizioni straniere.

Amblyomma tholloni Neumann 1899.

Ambyomma tholloni, Robinson L. E. Part IX of Ticks pag. 249, 1926.

9 ♀ e 12 ♂ raccolti su elefante, nella foresta di Ituri, 100 Km. ad Ovest del Rouwenzori, dal Dott. A. Rossi il 3 - IV - 1924. Riferisco pure a questa specie 15 ♂ e 3 ♀ che lo stesso Dott. Rossi raccolse su un altro elefante il 17 - IV - 1924 sulla riva sett. del Lago Edoardo. Questi esemplari però sono quasi totalmente privi della caratteristica ornamentazione dello scudo, tanto nei maschi che nelle femmine, ma è evidente in tutti che la chitina si è fortemente deteriorata probabilmente in seguito a

sfregamento poichè la punteggiatura in molti punti non è più visibile. Si notano viceversa delle righette finissime che hanno intaccato la superficie chitinosa in tutti i sensi, rendendola visibilmente più sottile. Gli altri caratteri corrispondono bene alla descrizione, ponendoli a confronto con gli esemplari della foresta di Ituri, è netta la somiglianza benchè le dimensioni di questi ultimi siano un po' maggiori. Già il Robinson ha fatto osservare che in alcuni casi nei maschi non è visibile l'ornamentazione, questo fatto si può di conseguenza estendere anche alle femmine, come ho appunto avuto modo di notare in detti esemplari. Già raccolti in queste regioni e su questo ospite.

Numerosi esemplari raccolti su elefanti nell' alto Mbomou, Ubanghi, dal Dott. A. Rossi nel 1927.

Aponomma laeve laeve Neumann 1899.

Aponomma laeve laeve, Neumann. Das Tierreich, L. 26. Ixodidae pag. 95, 1911.

1 ♀ che il dott. B. Parisi ha trovato fissata sul dorso di un serpente (*Pseudoboodon Gascae*, Peracca) proveniente da Gondar (Abissinia) 1923. Esemplare digiuno mutilato dell'ipostoma. Questa specie non fu mai raccolta in Abissinia; sono noti soltanto esemplari provenienti dal Congo, dall' Africa orientale e dalla Patagonia.

Aponomma exornatum Koch. 1844.

Aponomma exornatum, Neumann. Das Tierreich L. 26, Ixodidae, pag. 94, 1911.

8 ♂ e 1 ♀ raccolti dalla Missione Corni-Calciati-Bracciani in Eritrea e precisamente a Sittona presso il Setit su *Varanus sp.*, il 18 - II - 1923.

Queste specie, già notata come parassita dei Varani, non fu ancora rinvenuta in Eritrea, ma il Maindron però la raccolse a Djibouti nella Somalia francese.

Dermacentor reticulatus Fabricius 1794.

Dermacentor reticulatus, Neumann. Das Tierreich, Ixodidae, L. 26, pag. 99, 1911.

3 ♂ raccolti a Milano senza indicazione di ospiste.

6 ♂ e 4 ♀ provenienti da Isili, Sardegna, 2 - II - 1917, trovati parassiti dei cinghiali (*Sus meridionalis*, Major) dal Dott. B. Parisi. Specie già citata dal Canestrini per diverse parti dell' Italia settentrionale come parassita di montoni, capre e buoi, non fu viceversa mai riconosciuta la sua presenza in Sardegna nè raccolta sui suini.

Dermacentor rhinocerotis (Geer. 1778).

Dermacentor rhinocerotis, Neumann. Tierreich 26 L. pag. 102, 1911.

3 ♂ provenienti da Arussi Galla, Somalia, raccolti dal Bottego nel 1893 e determinati dal Pavesi sotto questa specie.

3 ♀ della stessa provenienza furono invece classificate dal Pavesi come *Amblyomma hippopotamense* = *Cosmiomma hippopotamense* Denny, ma effettivamente non appartengono a questa specie poichè le due caratteristiche chiazze dorsali sono costituite di peli rossicci e non di chitina.

Dermacentor rhinocerotis permaculatus Neumann 1907.

Dermacentor rhinocerotis permaculatus, Neumann, Das Tierreich, 26 L. Ixodidae, pag. 102, 1911.

31 ♂ e 5 ♀ raccolte dal Dott. A. Rossi su di un Rinoceronte bianco ♀ (*Ceratotherium simum cottoni*) nella regione dell' alto Welle a 40 Km. a N. O. di Aba (Congo belga) il 15 - VIII - 1924.

Dermacentor circumguttatus Neumann 1897.

Dermacentor circumguttatus, Neumann, Das Tierreich, 26 L. pag. 102, 1911.

1 ♀ raccolta dal Dott. A. Rossi insieme con esemplari di *Amblyomma tholloni* su elefante nella foresta di Ituri a 100 Km. ad Ovest del Ruwenzori il 3 - IV - 1924.

Specie di cui è notata la presenza al Congo, ma che non venne mai riconosciuta come parassita di elefante.

Numerosi esemplari, raccolti pure dal Dott. A. Rossi, su elefanti dell' alto Mbomou, Ubanghi, 1927.

Rhipicephalus pulchellus Gerstaecker 1873.

Rhipicephalus pulchellus, Neumann, Das Tierreich, 26 L. pag. 43, 1911.

1 ♂ su facocero (*Phacocerus aethiopicus*) in Eritrea, Regione di Ala, raccolto nel 1926 dal Cap. L. Fossati, insieme con 5 ♂ di *R. armatus*.

1 ♂ e 1 ♀ parassiti insieme con *Hyalomma impressum*, *Amblyomma variegatum* e *A. marmoreum* su *Potamochaerus hassama* presso al monte Sassadè, Regione di Ala, Eritrea, raccolti nel IX - 1925 pure dal Cap. L. Fossati.

Specie comune nella regione, non fu però mai segnalata come parassita di *Potamochaerus*.

50 ♂ e 16 ♀ di Obbia, Somalia, provenienti dalla raccolta B. Robecchi, 1891 e che furono già determinati dal Pavesi. Dono del Museo di Pavia.

Rhipicephalus sanguineus Latreille.

Rhipicephalus sanguineus, Neumann, Das Tierreich, 26 L. pag. 35, 1911.

5 ♀ e 1 ♂ su cane domestico a Rodi IV - 1926 (Prof. G. Teodoro).

3 ♀ provenienti da Fuehat, Bengasi (Prof. G. Teodoro).

1 ♂ e 3 ♀ provenienti da Genova (Prof. R. Gestro 1883).

4 ♀ su di uno Struzzo tra Sogodos e Tessenei, Eritrea (Missione Corni-Calciati-Bracciani 22 - III - 1923).

1 ♀ e 2 ♂ su *Kobus* sp. alto Welle, Congo belga, (28 - VII - 1924 Dott. A. Rossi).

6 ♂ e 2 ♀ su di un giovane sciacallo (*Canis sp.*) Gondar, Abissinia XII - 1922 (U. Ignesti).

2 ♂ e 8 ninfe, su lepre del piano, Uaccai, Eritrea, 30 - III - 1923 (Missione Corni-Calciati-Bracciani).

1 ♀ e 3 ninfe su Protele (*Proteles cristatus*), regione di Ala, Eritrea, XI - 1925 (L. Fossati).

Specie comune per tutta l'Africa, venne già altre volte raccolta sugli ospiti citati.

Rhipicephalus simus Koch.

Rhipicephalus simus, Neumann, Das Tierreich, 26 L. pag. 37, 1911.

17 ♂ e 6 ♀ su *Hyaena striata* Zimm. ♀. Pozzi di Anagullu, Eritrea, 7 - II - 1923, Missione Corni-Calciati-Bracciani.

7 ♀ e 16 ♂ su rinoceronte bianco ♀ (*Ceratotherium simum cottoni*) a 40 Km. a N. O. di Aba, Regione dell'Alto Welle, Congo belga 15 - VIII - 1924, raccolti dal Dott. A. Rossi. Esemplari bellissimi, con l'armatura genitale maschile marcatamente caratteristica.

3 ♀ e 4 ♂ su elefante, riva settentrionale del Lago Edoardo, raccolti pure dal Dott. A. Rossi il 17 - IV - 1924 insieme con esemplari di *Amblyomma tholloni*.

3 ♂ e 2 ♀ provenienti dalla regione del Kenia, raccolti dal Barone L. Franchetti.

1 ♂ su *Hystrix galeata* ♂, raccolto dalla Missione Corni-Calciati-Bracciani a Sittona, Eritrea, 21 - II - 1923.

A questo genere appartengono ancora numerose ninfe su *Crocidura (Pachyura) crassicauda* Licht. di Massaua, 1900.

11 ninfe su topi ad Atalia, Semliki, V - 1924 (Dott. A. Rossi).

1 ninfa su *Rhinolophus hipposideros* Bechst, Trieste.

2 ninfe su una lepre dell'altopiano, Torat, Eritrea (Missione Corni-Calciati-Bracciani).

2 ninfe ed una larva su uccelli a Sanganeiti, Eritrea, 1926 (L. Fossati).

Hyalomma aegyptium Linn.

Hyalomma aegyptium Linn. = (*syriacum* Koch), P. Schulze u. E. Schlottke. Sitzung. u. Abhand. d. Nat. Gesellschaft zu Rostock. Dritte Folge, Bd. 2, 1927-28 pag. 3.

1 ♂ raccolto su *Testudo mauritanica* a Jassi (Sig. Popovici). Specie caratteristica delle testuggini.

Hyalomma marginatum balcanicum
P. Schulze e E. Schlottke 1927 - 28.

Hyalomma marginatum balcanicum P. Schulze u. E. Schlottke Sitz. u. Abh. d. Nat. Ges. zu Rostock. Dritte Folge. Bd. 2, 1927-28.

1 ♀, Isola di Coo, Egeo, 1924 (Prof. A. Desio).

1 ♀, Tripoli, (Prof. G. Teodoro).

3 ♀, Fuehat, Bengasi, Cirenaica (Prof. G. Teodoro).

4 ♀ provenienti dall' Abissinia.

1 ♀, Giarabà, Eritrea 15 - II - 1923 (Missione Corni-Calciati-Bracciani).

2 ♂ e 3 ♀, Obbia, Somalia, 1891 (B. Robecchi).

Hyalomma impressum impressum Koch 1844.

Hyalomma impressum impressum, P. Schulze u. E. Schlottke Sitz. u. Abh. d. Nat. Ges. zu Rostock. Dritte Folge, Bd. 2, 1927-28.

2 ♂ su *Pothamochaerus hassama*, monte Sassadè, Regione di Ala, Eritrea, IX - 1925 (L. Fossati). Mai raccolto su questo ospite.

Hyalomma impressum transiens P. Schulze 1919.

Hyalomma impressum transiens, P. Schulze u. E Schlottke. Sitz. u. Abh. d. Nat. Ges. zu Rostock. Dritte Folge, Bd. 2, 1927-28, pag. 8.

4 ♂ insieme con esemplari di *Rhiphicephalus simus* su *Hippotragus equinus* ♂, Adamò, Eritrea 28 - II - 1923 (Missione Corni-Calciati-Bracciani).

Hyalomma dromedarii dromedarii Koch 1844.

Hyalomma dromedarii dromedarii, P. Schulze u. E. Schlottke. Sitz. u. Abh. d. Nat. Ges. zu Rostock, Dritte Folge. Bd. 2. 1927-28, pag. 3.

1 ♂ proveniente dai dintorni di Socna, Libia, (Dr. Rellini, 1913), con scudetti postanali molto sviluppati.

1 ninfa e 13 ♀ dell'oasi di Giarabub (Cirenaica) raccolti dal Prof. A. Desio 10 - XI - 1926.

A questo genere si riferiscono ancora 1 ninfa probabilmente di *H. aegyptium* raccolta nell'oasi di Giarabub (Cirenaica) dallo stesso Prof. Desio il X - 1926 su topo delle piramidi.

1 ninfa senza indicazione di provenienza.

4 ninfe su bestiame domestico, regione di Ala, Eritrea (L. Fossati, 1926).

1 ninfa da Tunisi.

2 ninfe probabilmente su di una lepre dell'altopiano, Torat, Eritrea (Missione Corni-Calciati-Bracciani).

Dicembre 1929.

Alula Taibell

IBRIDI ARTIFICIALI INTERSPECIFICI NEL GENERE *STREPTOPELIA* (1)

Nota Prima

Ibridi S. turtur × S. decaocto: S. decaocto × S. turtur: S. turtur × S. senegalensis: S. senegalensis × S. decaocto.

I. — Generalità. Materiale di studio.

Le specie che si prestarono per questi primi esperimenti di genetica, furono le tre seguenti:

1) *Streptopelia turtur turtur* (L.) « *Columba turtur* L.: *Peristera tenera* Brehm: *P. dubia* Brehm; *P. lugubris* Landbeck: *P. maxima* Landbeck: *Turtur communis* Galby; *T. turtur* Galby: *T. vulgaris* Eyton; *T. migratorius* Swainson; *T. auritus* Gray; *T. rufescens* Brehm: *T. sylvestris* Reichenbach; *Peristera rufidorsalis* Brehm: *P. glauconotus* Brehm: *Turtur cyanotus* Brehm: *T. auritus alticeps* Bremh ».
2) *Streptopelia decaocto decaocto* (Friv.) « *Columba risoria* L. var. *decaocto* Friv. *Turtur douraca* Hodgson; *Peristera intercedens* Bremh; *Turtur stoliezkae* Hume: *Streptopelia torquata* Brisson ».
3) *Streptopelia senegalensis* (L.).

Sistematicamente il Whitman (I), nella sua magistrale opera postuma sull' ordine *Columbae*, pone le tre specie di Tortore sopra

(1) Per la terminologia specifica si è adottata quella usata dall' Hartert nella sua opera: « Die Vögel der Paläarktischen Fauna » Systematische Uebersicht der in Europa, Nord-Asien und der Mittelmeerregiorn vorkommenden Vögel — Band II; Berlin 1912-21.

elencate, in tre generi distinti, e precisamente, la *turtur* nel genere *Turtur*, la *decaocto* nel genere *Streptopelia* e la *senegalensis* nel genere *Stigmatopelia*. Recentemente lo SCLATER (II) considera nello stesso genere *Streptopelia* Bp. le due specie *turtur* e *roseagrisea* (*decaocto*) e nel genere *Stigmatopelia* Sund. la *senegalensis*. Ma senza entrare qui, per ora, in merito all' opportunità o meno di considerare le tre forme in parola appartenenti allo stesso genere o a generi differenti, io credo conveniente, soprattutto per ragioni genetiche, di mantenerle nello stesso genere *Streptopelia*. Anzi, appunto per la possibilità di accoppiamenti fertili fra le tre specie, il valente prof. N. I. VAVILOV, direttore dell' Istituto di Agronomia Sperimentale e dell' Istituto di Botanica applicata e di miglioramento delle piante di Leningrado, nell' occasione della sua visita alla Stazione sperimentale di Pollicoltura di Rovigo, ligio al concetto couveriano che il confine naturale fra le « specie » debba essere rappresentato dalla insormontabile sterilità dei prodotti delle loro unioni, elevò sospetti circa la loro distinzione in « specie » asserendo che solo dall' esame istologico, con il conteggio dei cromosomi, si poteva avere la risoluzione della questione.

Ma sul valore reale di « specie » delle tre indicate, sono concordi tutti gli ornitologi. Infatti per quanto esse abbiano comuni moltissimi caratteri somatici, fisiologici, embriologici ed etologici, come tinte uniformi e poco vistose del piumaggio, disegni ornamentali alla base del collo, alto orlo bianco sulla maggior parte delle timoniere, canto monotono e poco armonioso, movimenti ritmici del capo e delle ali e rigonfiamento del collo — per inspirazione di aria — durante i corteggiamenti amorosi, deposizione — per ciascuna covata — di solo due uova dal guscio bianco, embriogenesi di 14 giorni, partecipazione di entrambi i genitori alle cure parentali (caratteri del resto comuni non solo a tutte le specie del genere *Streptopelia*, ma alla maggior parte delle forme della famiglia *Columbidae*, caratterizzata appunto da una stretta omogeneità dei suoi componenti), pure si discostano una dall' altra per alcuni *particolari* dei principali caratteri somatici, come nel colorito generale del piumaggio; nel colorito, nella disposizione e nella forma delle penne ornamentali alla base del collo; nella proporzionalità e disposizione dell' orlo bianco delle timoniere: nel colorito delle iridi; nei suoni della voce e negli atteggiamenti amorosi del maschio. Non consta siano state fatte osservazioni istologiche tendenti a riconoscere il vario numero dei cromosomi

d'ogni singola specie, come augurava si facesse il Vavilov, nè che siano state eseguite esperienze di sierodiagnosi.

Le aree di diffusione geografica delle tre specie (Europa centrale e meriodale, regione circummediterranea con Africa del Nord e Asia Minore per la *S. turtur*: penisola Bulcanica, Asia Minore, Palestina, Siria, Mesopotamia, Persia, Turchestan, Afganistan, India sino a Ceylon, Cina sino ai monti Tsinlin, Kansu, Korea e Giappone per la *S. decaocto*: Africa settentrionale, Arabia, Palestina, Siria, parte sud-orientale dell'Asia Minore per la *S. senegalensis*) interferiscono in alcuni punti e si sovrappongono, come per es. Asia Minore, Palestina e Siria in cui è possibile rinvenire contemporaneamente tutte tre le specie: ma di mano in mano che ci si allontana da questo centro comune, se ne incontrano solo due, come *S. turtur* e *S. decaocto* nella penisola Balcanica, oppure *S. turtur* e *S. senegalensis* nell'Africa del Nord; o anche una sola, come *S. turtur* nell'Europa centrale e meridionale (esclusa la penisola Balcanica); *S. decaocto* in Mesopotamia, Persia, Turchestan, Afganistan, India, Cina, Kansu, Korea, e Giappone; *S. senegalensis* nell'Arabia.

Ma comunque, anche nelle zone di interferenza, non è mai dato di trovare forme ibride delle tre specie in parola. Così in Libia, ove nel 1911-12 ebbi occasione di osservare moltissimi esemplari tanto di *S. turtur*, quanto di *S. senegalensis*, abbondantissime — sopratutto quest'ultima — nel palmeto della Menscia a oriente di Tripoli, non mi fu dato di rinvenire l'ibrido fra le due specie e d'altra parte non mi risulta che altri abbiano fatte analoghe osservazioni circa la *S. turtur* e la *S. decaocto* o tra questa e la *S. senegalensis*.

Il Suchetet (III), dopo aver fatto osservare che l'ibridazione allo stato selvaggio è pressochè nulla tra gli Uccelli dell'ordine dei Colombiformi, cita bensì un caso di cattura, avvenuto nel maggio 1865 nel giardino di Newmarket Road di un ibrido tra le due specie *Turtur risorius (S. decaocto)* e *Turtur auritus (S. turtur)*, ma esprime anche ben chiaramente il dubbio che la sua origine selvaggia gli sembra molto sospetta, mentre afferma che l'ibrido stesso è molto comune in domesticità. Aggiunge che nulla di strano quindi gli sembra che qualcuno di questi individui possa fuggire e venire poi catturato in libertà.

Si può dunque con sicurezza affermare che gli ibridi tra le specie in parola, è solo possibile ottenerli con animali in cattività

e non lasciando nella voliera che una coppia costituita da due specie differenti.

Il BUFFON (IV) e il LESSONA (V) a proposito di questi Uccelli danno notizia della facilità di accoppiamento tra specie affini, affermando la fecondità degli ibridi. Viceversa il GHIGI (VI) accenna alla grande difficoltà per parte di alcune specie di Tortore a prolificare in schiavitù e anzi cita il caso a lui occorso circa la mancanza di attitudine da parte di maschi *Turtur turtur (S. turtur)* di prendersi cura dell'incubazione delle uova — per la parte spettante al maschio — deposte da femmine di *Turtur risorius (S. decaocto)* a loro accoppiate.

Il MANDUYT (VII), il BOITARD e il CORBIÈ (VIII) e il SELBY (IX), parlano dell'ibrido ottenuto in cattività fra le specie *turtur* e *decaocto*. Anche l'ARRIGONI degli ODDI (X) ricorda la nascita di un ibrido, nella sua uccelleria, tra *Turtur auritus (S. turtur)* e *Turtur risorius (S. decaocto)* e lo descrive minutamente. Il WHITMAN (I), fra i moltissimi esperimenti di ibridazione con Uccelli dell'ordine dei Colombiformi, ha anche tentato con successo quello fra la Tortora comune europea, *Turtur turtur (S. turtur)* e la Tortora dal collare, *Streptopelia risoria (S. decaocto)* ottenendone « ibridi intermedi tra i due genitori », almeno per ciò che riguarda « la riduzione delle macchie sulle ali e la modificazione della macchia sul collo »; e quello fra la tortora del Senegal, *Stigmatopelia senegalensis (S. senegalensis)* e la Tortora dal collare, *Streptopelia risoria (S. decaocto)* ottenendo pure ibridi intermedi in cui però « il colore della femmina ha una sfumatura più scura di quello del maschio: questi ha una più marcata tinta vinosa sul petto ».

Tutti i maschi di *S. turtur* che ho posseduto hanno dimostrato spiccata attitudine all'accoppiamento, non solo, ma anche allo scrupoloso disimpegno delle cure parentali, sia nella costruzione del nido, sia nella incubazione delle uova per parecchie ore della giornata, sia nell'allevamento della prole. E questo tanto se la compagna era della stessa specie, quanto se era di specie diversa. Anzi a questo proposito devo citare un fatto osservato più volte e in diverse circostanze, dimostrante come l'istinto genetico in uno dei maschi di *S. turtur* da me posseduto, accoppiato a femmina di *S. decaocto*, fosse assai più profondamente radicato dello stesso amore alla libertà. Fuggito diverse volte dalla voliera (per distrazione di chi era preposto alla cura degli animali), vi

ha sempre fatto ritorno tanto se aveva nidiacei da allevare, quanto se solo uova da incubare o semplicemente il nido da costruire.

Con alquanta difficoltà si dispone alla prolificazione la femmina di *S. turtur*; tuttavia se ne incontrano di quelle che vi si adattano benissimo tanto con maschio della propria specie che di specie diversa. Disgraziatamente la scarsa fecondità della femmina di *S. turtur* fa sì che non sia possibile allevare in una annata se non un limitatissimo numero di nidiacei. Più facilmente si ottiene la riproduzione della *S. senegalensis* e facilissimamente quella della *S. decaocto*. La grande prolificità di queste due specie — che rimane attiva per quasi tutti i mesi dell'anno — ne agevola l'allevamento.

II. — Impostazione degli esperimenti.

Gli esperimenti consistettero nel tentare di ottenere gli ibridi di prima generazione fra *S. turtur* e *S. decaocto*; *S. turtur* e *senegalensis*: *S. decaocto* e *S. senegalensis*: e, naturalmente, i reciproci: *S. decaocto* e *S. turtur*: *S. senegalensis* e *S. turtur*; *S. senegalensis* e *S. decaocto*.

Non fu difficile ottener parecchi ibridi fra le due specie *turtur* e *decaocto* sia nella composizione *S. turtur* × *S. decoacto* che in quella *S. decaocto* × *S. turtur*, considerando il primo termine come funzionante da maschio in armonia alle regole vigenti sulla nomenclatura zoologica. Data la maggiore prolificità della femmina *S. decaocto* rispetto alla femmina *S. turtur* (è difficile che questa si disponga ad ulteriori covate dopo le due normali estive), gli ibridi della combinazione *S. turtur* × *S. decaocto* furono assai più numerosi di quelli della combinazione reciproca. La *S. decoacto* venne poi impiegata nella forma *typica* — isabellina — e nella varietà *alba* — bianca —. Anche facile fu l'ottenere numerosi ibridi dalla combinazione *S. turtur* × *S. senegalensis*; nessuno, sino ad ora, dalla combinazione reciproca, dato che gli embrioni, forse per trascuratezza dei genitori, sono sempre morti nell'uovo poco prima della schiusa. Dalla combinazione *S. decaocto* × *S. senegalensis* non fu possibile, sino ad ora — per quanto vennero provate moltissime coppie ottenere nemmeno uova fecondate; dalla combinazione reciproca invece, *S. senegalensis* × *S. decaocto*, dopo alquante covate con esito negativo negli anni 1926-27, si ebbero due ibridi nell'estate del 1928, tre nella primavera e estate del 1929 e altri due durante questo tiepido inverno.

III. — Risultati ottenuti. Descrizione degli Ibridi.

Come ha fatto rilevare il WHITMAN (I), nell'incrocio fra le due specie *turtur* e *decaocto*, si è avuta uniformità degli ibridi di F_1 solo nella combinazione *S. turtur* × *S. decaocto*: nella combinazione reciproca, gli ibridi di F_1 sono sempre dimorfi: i maschi sono simili agli ibridi della combinazione precedente, le femmine hanno il colorito generale del piumaggio simile a quello del padre *decaocto*, quindi « isabellino » o « bianco » a seconda che esso è *typico* o della var. *alba*.

Data la inesistenza di un dimorfismo sessuale ben marcato per la quasi mancanza di caratteri sessuali secondari somatici apprezzabili (se si prescinde dal volume corporeo sensibilmente inferiore nella femmina e da alcune sfumature, specie del collo e del petto che sono sempre più violette e più vive nel maschio), il compito illustrativo viene molto agevolato e per comodità e chiarezza, nella descrizione delle due specie parentali e dell' ibrido rispettivo, si farà uso di uno specchietto in cui, impiegando lo stesso criterio descrittivo, verranno posti fianco a fianco i *principali caratteri delle specie* onde possano con facilità apparire quelli comuni e quelli antagonisti o allelomorfi; e nello stesso tempo la *risultante* della loro unione nell' ibrido relativo.

SPECCHIETTO N.° 1 *Streptopelia turtur* × *Streptopelia decaocto.*

Streptopelia turtur.	*Streptopelia decaocto.*	*Ibrido.*
Capo bruno-nocciola sfumato in azzurrognolo sul pileo e degradante in biancastro sul mento.	Capo cenerino-nocciola pallidissimo, quasi bianco sul mento.	Capo cenerino-nocciola-vinato sfumato in violetto sul pileo e degradante in biancastro sul mento.
Parte dorsale del collo, schiena, riga mediana del dorso, groppone e copritrici caudali bruno-nocciola.	Parte dorsale del collo, schiena, riga mediana del dorso, groppone e copritrici caudali cenerino-nocciola pallido.	Parte dorsale del collo, schiena, riga mediana del dorso, groppone e copritrici caudali grigio-nocciola.
Lati del corpo grigio-azzurro.	Lati del corpo cenerino-azzurro.	Lati del corpo grigio-azzurro.
Parte ventrale del collo e alto petto rosa-vinato sfumato in violetto e volgente al bianco sul basso petto, sull'addome e sulle gambe.	Parte ventrale del collo e alto petto cenerino-nocciola pallidissimo volgente al bianco sul basso petto, sull'addome e sulle gambe.	Parte ventrale del collo e alto petto rosa-vinato sfumato in violetto e volgente al bianco sul basso petto, sull'addome e sulle gambe.

Regione perianale e sottocoda bianco puro.

Scapolari, omerali, grandi e piccoli copritrici corrispondentemente alla regione del braccio, nere al centro con alto orlo fulvo-castano.

Grandi e piccole copritrici in corrispondenza della regione dell'avambraccio e piccole copritrici in corrispondenza della regione della mano, grigio-azzurrognolo.

Remiganti primarie e secondarie, grandi copritrici delle primarie e alula grigio ardesia.

Regione ascellare e sottoalare cenerino-azzurrognola.

Timoniere mediane grigio-ardesia; timoniere laterali grigio-ardesia nella parte prossimale del vessillo e bianche nell'estremità distale. La zona bianca aumenta di mano in mano che si procede dall'interno verso l'esterno in modo che mentre essa è solo di $1/11^0$ dell'intero vessillo nel 5^0 paio e $1/5^0$ nell'intero vessillo nel 4^0 paio (fig. 1), arriva a circa $1/3^0$ nel primo paio esterno, ove è pure bianca la metà esterna del vessillo (fig. 7).

Regione perianale e sottocoda bianco puro.

Scapolari, omerali, grandi e piccole copritrici corrispondentemente alla regione del braccio, giallo-nocciola.

Grandi e piccole copritrici in corrispondenza della regione dell'avambraccio e piccole copritrici in corrispondenza della regione della mano, giallo-nocciola-pallido.

Remiganti primarie e secondarie, grandi copritrici delle primarie e alula grigio-ardesia-pallido.

Regione ascellare e sottoalare bianca con leggerissima sfumatura azzurrina.

Timoniere mediane giallo-nocciola; timoniere laterali grigio-cenerino-azzurrognolo nella parte prossimale del vessillo e bianche nell'estremità distale. La zona bianca aumenta di mano in mano che si procede dall'interno verso l'esterno in modo che mentre essa è appena accennata nel 5^0 paio e di circa $1/5^0$ dell'intero vessillo nel 4^0 paio (fig. 2), arriva a circa $1/3^0$ nel primo paio esterno, ove si insinua anche, per un breve tratto, nella metà esterna del vessillo (fig. 8).

Regione perianale e sottocoda bianco puro.

Scapolari, omerali, grandi e piccole copritrici corrispondentemente alla regione del braccio, bruno-nocciola-pallido, con sfumatura nerastra ai lati del rachide.

Grandi e piccole copritrici in corrispondenza della regione dell'avambraccio e piccole copritrici in corrispondenza della regione della mano, grigio-azzurrognolo.

Remiganti primarie e secondarie, grandi copritrici delle primarie e alula grigio-ardesia-azzurrastro.

Regione ascellare e sottoalare cenerino-azzurrognola.

Timoniere mediane grigio-ardesia con sfumatura nocciola; timoniere laterali grigio-ardesia-azzurrognolo nella parte prossimale del vessillo e bianche nell'estremità distale. La zona bianca aumenta di mano in mano che si procede dall'interno verso l'esterno in modo che mentre essa è solo 1/11 dell'intero vessillo nel 5^0 paio e poco meno di $1/5^0$ dell'intero vessillo nel 4 paio (fig. 4), arriva a circa $1/3^0$ nel primo paio esterno ove è pure bianca per un lungo tratto, sin presso la base, la metà esterna del vessillo (fig. 10).

In ciascuna timoniera, a circa 2/3 dalla base del vessillo e subito al disotto dell' orlo bianco, appare una sfumatura nera che costituisce, nel complesso delle timoniere, come una fascia trasversale nerastra a contorno incerto (figg. 1 e 7).	In ciascuna timoniera, presso la metà del vessillo, si stende, verso la sua base, una sfumatura grigio-ardesia che costituisce, nel complesso delle timoniere, come un accenno di fascia trasversale a contorno incerto (figg. 2, 8).	In ciascuna timoniera, a circa metà dalla base del vessillo, si stende verso l' orlo bianco — da cui rimane separata da una zona a sfumatura cenerino-azzurrastra — una leggera sfumatura grigio-ardesia che costituisce, nel complesso delle timoniere, come una fascia trasversale a contorno incerto (figg. 4 e 10).
Nelle tre paia di timoniere esterne, il passaggio dalla tinta nera a quella bianca è netto, senza sfumature e, rispetto al rachide, è leggermente obliquo in alto verso il margine interno del vessillo. (fig. 7).	In tutte le timoniere, il passaggio dalla zona intensamente colorata a quella bianca, è marcato da un largo tratto sfumato nella pagina superiore del vessillo, mentre lo è in modo netto nella pagina inferiore. La linea di demarcazione è, rispetto al rachide, obliqua in basso verso il margine interno del vessillo. (figg. 2 e 8).	In tutte le timoniere, il passaggio dalla zona intensamente colorata a quella bianca, è marcato da un tratto sfumato nella pagina superiore del vessillo, via via sempre minore procedendo dalle interne verso le esterne; lo è in modo netto nella pagina inferiore. La linea di demarcazione è, rispetto al rachide, perpendicolare (figg. 4 e 10).
Il rachide è biancastro per un breve tratto subito dopo il calamo, poi è bruno-nero in corrispondenza della parte colorata del vessillo e bianco in corrispondenza della parte bianca (figg. 1 e 7).	Il rachide è biancastro per un breve tratto subito dopo il calamo, poi è bruno-nero in corrispondenza della parte colorata del vessillo, nocciola pallido nel tratto sfumato e bianco nella zona bianca (figg. 2 e 8).	Il rachide è biancastro per un breve tratto subito dopo il calamo, poi è bruno-nero in corrispondenza della parte colorata del vessillo e nel tratto sfumato e bianco in corrispondenza della parte bianca (figg. 4 e 10).
Collarino alla base del collo brevemente interrotto al lato dorsale e ampiamente al lato ventrale, costituito da 5-6 ordini di penne a vessillo	Collarino alla base del collo ampiamente interrotto al solo lato ventrale, costituito da 4 ordini di penne a vesssillo normale nero-opaco; le pen-	Collarino alla base del collo brevemente interrotto al lato dorsale e ampiamente al lato ventrale, costituito da 4-5 ordini di penne a vessillo

obliquo nero-opaco con margine bianco (fig. 13).	ne degli ordini estremi presentano un sottile margine biancastro (fig. 14).	obliquo nero-opaco con margine bianco ben distinto nei due ordini esterni e appena accennato o anche nullo, negli ordini intermedi (fig. 16).
Becco nero, rictus e angolo boccale roseo-paonazzo; spazio nudo perioftalmico ampio, azzurrognolo e cosparso di granulazioni rosso-paonazze.	Becco nero-ardesia, rictus e angolo boccale nerastro; spazio nudo perioftalmico limitato, giallo-celestino.	Becco nero, rictus e angolo boccale roseo-paonazzo; spazio nudo perioftalmico ampio, giallo-celestino.
Iride rosso-arancio.	Iride rosso-vivo.	Iride rosso-vivo.
Piedi rosso-vermiglio; unghie nerastre.	Piede rosso-vermiglio chiaro; unghie rosee.	Piedi rosso-vermiglio; unghie rosee.
Peso corporeo: gr. 135 (moda): lunghezza del corpo; cm. 29,5 (moda).	Peso corporeo: gr. 175 (moda); lunghezza del corpo; cm. 31 (moda).	Peso corporeo: gr. 175 (moda); lunghezza del corpo: cm. 31 (moda).
Suoni di tre tipi: *a*) squittio di minaccia, breve e tronco, accompagnato da leggero sollevamento delle penne del dorso e del groppone; *b)* canto di richiamo e d'amore, lento, monotomo, dolce, accompagnato da rigonfiamento del collo — con maggior risalto del disegno del collarino — per ritensione di aria e da leggero, ritmico battito delle ali; *c*) canto di corteggiamento, affrettato, uguale, incalzante, accompagnato da ritmici movimenti del capo e del collo in alto e in basso.	Suoni di due tipi: *a)* squittio di minaccia o semplicemente di allegria, lungo, simile a una risata umana, accompagnato da leggero sollevamento delle penne del dorso e del groppone; *b)* canto di richiamo e d'amore, lento, monotomo, triste, accompagnato de rigonfiamento del collo — con maggior risalto del disegno del collarino — per ritensione di aria e da leggero, ritmico battito delle ali. Il canto di corteggiamento è in tutto simile al precedente, solo è accompagnato da lenti e ritmici movimenti del capo e del collo in alto e basso.	Suoni di due tipi: *a)* squittio di minaccia o semplicemente di allegria, intermedio tra quello delle specie parentali, accompagnato da leggero sollevamento delle penne del dorso e del groppone; *b)* canto di richiamo e d'amore, lento, monotomo, triste, intermedio tra quello delle specie parentali, accompagnato da rigonfiamento del collo — con risalto del disegno del collarino — per ritensione di aria e da leggero, ritmico battito delle ali. Il canto di corteggiamento è in tutto simile al precedente, solo è accompagnato da ritmici movimenti del capo e del collo in alto e in basso.
Atteggiamenti maschili post-coito: emissione di un lungo	Atteggiamenti maschili post-coito: emissione del caratte-	Atteggiamenti maschili post-coito: emissione dello squit-

gemito accompagnato da irrigidimento del corpo inclinato all' indietro e rigonfiamento del collo e del petto per sollevamento delle penne.	ristico suono a «risata» accompagnato da inclinazione del corpo all' innanzi e sollevamento della coda al disopra dell' orizzontale.	tio particolare accompagnate da irrigidimento del corpo inclinato all' indietro e rigonfiamente del collo e del petto per sollevamento delle penne.
Spirito selvaggio; temperamento irrequieto.	Spirito dolce; temperamento tranquillo.	Spirito per lo più selvaggio; temperamento irrequieto.
Fecondità limitata alla buona stagione; 2-4 deposizione nell' annata (per la femmina in domesticità).	Fecondità estesa a quasi tutto l' anno: 10 deposizioni nell' annata (in domesticità.	Fecondità estesa a tutto l' anno meno nella stagione invernale: 6-8 deposizioni nell' annata (in domesticità).
Misure dell' uovo: diametro longitudinale mm. 29,5 diametro trasversale mm. 22,5	Misure dell' uovo: diametro longitudinale mm. 31,5 diametro trasversale mm. 24	Misure dell' uovo: diametro longitudinale mm. 30 diametro trasversale mm. 23

In complesso quindi l' ibrido *turtur* × *decaocto* ha ereditato alcuni caratteri pressochè integralmente dalla specie *turtur*, come il colorito delle penne del capo, dei lati del corpo e di tutte le parti inferiori, nonchè la forma e la disposizione e il colorito delle penne costituenti il collarino; il colorito del becco, del rictus, dell' angolo boccale, dei piedi e delle unghie: gli atteggiamenti post-coito, lo spirito selvaggio e il temperamento irrequieto. Altri caratteri invece sono stati ereditati pressochè integralmente dalla specie *decaocto*, come il colorito dello spazio nudo periotfalmico, il colorito dell' iride, il peso e le dimensioni corporali. Altri caratteri infine denotano una fusione più o meno intima dei caratteri parentali, come il colorito del piumaggio delle parti superiori, delle ali, delle timoniere: i suoni di minaccia e d' amore, la fecondità: le dimensioni dell' uovo.

Cosicchè, in ultima analisi, nella unione delle due specie *turtur* e *decaocto*, il colorito generale del piumaggio più scuro della *turtur*, ha dominato — per quanto imperfettamente — sul colorito generale del piumaggio più chiaro della *decaocto*, mentre l' uniformità della tinta delle ali di questa ha dominato sulla policromia delle ali della *turtur*: la forma, la disposizione e il colore delle penne costituenti il collarino, doppiamente interrotto, della *turtur*, hanno dominato su quelle costituenti il collarino interrotto

solo ventralmente della *decaocto*; il colorito più intenso del becco, dei piedi e delle unghie della *turtur*, ha dominato sul colorito più pallido delle corrispondenti parti della *decaocto*: il colorito più intenso e più vivo dell'iride della *decaocto*, ha dominato su quello più pallido dell' iride della *turtur*; il maggior peso e il maggior volume del corpo della *decaocto*, hanno dominato sul peso e sulle dimensioni minori del corpo della *turtur*: la maggior fecondità della *decaocto*, ha dominato su quella scarsa della *turtur*, mentre la maggior parte dei caratteri etologici della *turtur*, hanno dominato sopra i corrispondenti della *decaocto*.

Perciò, concludendo su quanto ha riferimento su questo ibrido *turtur* × *decaocto*, si può dire *che i colori più intensi del piumaggio, dell' iride, del becco, dei piedi e delle unghie, dominano quelli corrispondenti meno intensi; che l'uniformità delle tinte domina le combinazioni varie di colori diversi; che la disposizione sui due lati del collo degli ornamenti cromatici, domina quella a semicerchio sulla parte dorsale della base del collo: che l'alta fecondità domina quella bassa; che lo spirito selvaggio e l'indole irrequieta sono dominanti sullo spirito mite e l'indole tranquilla.*

Quando la *S. decaocto* appartiene alla varietà albina, tutto il piumaggio è bianco candido, salvo presentare una sfumatura giallo-brunastra pallidissima in corrispondenza della parte prossimale delle timoniere laterali e in corrispondenza della parte basale delle penne costituenti il collarino. Il becco è roseo, come pure il rictus e l'angolo boccale; i piedi sono rosso-pallido. L'ibrido di *S. turtur* e *S. decaocto* v. *alba* è in tutto identico all'ibrido descritto di *S. turtur* e *S. decaocto typica*.

Cosicchè il piumaggio bianco e la depigmentazione del becco, del rictus e dell'angolo boccale e il leggero impallidimento dei piedi, non hanno alcuna influenza sull'ibrido. In tal modo si può concludere *che la femmina S. decaocto alba, a piumaggio bianco, nell'incrocio con il maschio S. turtur, si comporta nell' identico modo della S. decaocto typica a piumaggio isabellino.*

Come si è già fatto cenno, nell'incrocio delle due specie considerate, nella combinazione reciproca, vale a dire: *S. decaocto*

× *S. turtur* (considerando la *decaocto typica*, vale a dire a piumaggio isabellino) gli ibridi che risultano non sono uniformi, ma dimorfi e il dimorfismo è in relazione al sesso degli ibridi stessi. *I maschi non presentano differenza alcuna dai maschi reciproci già descritti nello specchio N. 1; le femmine hanno invece il colorito generale del piumaggio identico a quello della specie decaocto, vale a dire isabellini; i colori e il disegno delle timoniere laterali e la forma, la disposizione e il colore delle penne costituenti il collarino, sono invece simili a quelle dell'ibrido maschile o di entrambi i sessi dell'ibrido reciproco.*

Qualora poi venga impiegata, anzichè la *S. decaocto typica*, la varieta *alba*, e si costituisca quindi la coppia *S. decaocto alba* × *S. turtur*, gli ibridi risultanti, analogamente a quanto si è verificato precedentemente, sono dimorfi e anche qui, il dimorfismo è in relazione il sesso : *I maschi non presentano differenza alcuna dai maschi della combinazione precedente o dai maschi reciproci descritti nello specchio N. 1: le femmine presentano invece piumaggio identico a quello della specie decoacto* v. *alba, quindi interamente bianco ma con una leggera sfumatura giallo-brunastra pallidissima sulle timoniere laterali e sulle penne del collarino, disposta come la pigmentazione nerastra nell'ibrido maschile o in entrambi i sessi degli ibridi reciproci.*

SPECCHIETTO N.° 2 *Streptopelia turtur* × *Streptopelia senegalensis* [1].

Streptopelia turtur.	*Streptopelia senegalensis.*	*Ibrido.*
Capo bruno-nocciola sfumato in azzurrognolo sul pileo e degradante in biancastro sul mento.	Capo bruno-fulvo sfumato in violetto, più scuro sul pileo, rosato sul mento.	Capo bruno-fulvo sfumato in violetto, volgente al grigio-azzurrognolo sul pileo e al rosato sul mento.
Parte dorsale del collo, schiena, riga mediana del dorso, groppone e copritrici caudali bruno-nocciola.	Parte dorsale del collo, schiena, riga mediana del dorso, groppone e copritrici caudali rosso-nocciola.	Parte dorsale del collo, schiena, riga mediana del dorso, groppone e copritrici caudali bruno-nocciola.
Lati del corpo grigio-azzurro.	Lati del corpo grigio-azzurro.	Lati del corpo grigio-azzurro.

(1) Questo ibrido — a quanto mi consta — è nuovo e viene ora qui descritto per la prima volta.

Parte ventrale del collo e alto petto rosa-vinato sfumato in violetto e volgente al bianco sul basso petto, sull'addome e sulle gambe.	Parte ventrale del collo e alto petto bruno-vinato sfumato in violetto e volgente al rosato sul basso petto sull'addome e sulle gambe.	Parte ventrale del collo e alto petto bruno-vinato sfumato in violetto e volgente al rosato sul basso petto, sull'addome e sulle gambe.
Regione parianale e sottocoda bianco puro.	Regione perianale e sottocoda bianca con leggera sfumatura rosata.	Regione perianale e sottocoda bianca con leggerissima sfumatura rosata.
Scapolari, omerali e grandi e piccole copritrici corrispondentemente alla regione del braccio, nere al centro con alto orlo fulvo-castano.	Scapolari, omerali e grandi e piccole copritrici corrispondentemente alla regione del braccio, rosso-cannella acceso.	Scapolari, omerali e grandi e piccole copritrici corrispondentemente alla regione del braccio, rosso-cannella acceso.
Grandi e piccole copritrici in corrispondenza della regione dell' avambraccio e piccole copritrici in corrispondenza della regione della mano, grigio-azzurrognolo.	Grandi e piccole copritrici in corrispondenza della regione dell'avambraccio e piccole copritrici in corrispondenza della regione della mano, cenerino-azzurrognolo.	Grandi e piccole copritrici in corrispondenza della regione dell'avambraccio e piccole copritrici in corrispondenza della regione della mano, grigio-azzurrognolo.
Remiganti primarie e secondarie, grandi copritrici delle primarie e alula grigio-ardesia.	Remiganti primarie e secondarie, grandi copritrici delle primarie e alula nero-ardesia, con sfumatura azzurrognola sulle remiganti secondarie.	Remiganti primarie e secondarie, grandi copritrici delle primarie e alula nero-ardesia cupo.
Regione ascellare e sottoalare cenerino-azzurrognola.	Regione ascellare e sottoalare grigio-azzurrognola.	Regione ascellare e sottoalare grigio-azzurrognola.
Timoniere mediane grigio-ardesia; timoniere laterali grigio-ardesia nella parte prossimale del vessillo e bianche nell'estremità distale. La zona bianca aumenta di mano in mano che si procede dall'interno verso l'esterno in modo che mentre essa è solo 1/11 dell'intero vessillo nel 5º paio e 1/5 dell'intero vessillo nel 4º paio (fig. 1)	Timoniere mediane grigio-ardesia con leggera sfumatura fulvastra; timoniere laterali grigio-ardesia nella parte prossimale del vessillo e cenerino-azzurrastro nella parte distale del 5º e 4º paio (fig. 3), e bianche nella parte distale del 3º, 2º e 1º paio. La zona cenerino-azzurrastra o bianca, occupa poco meno della metà distale d'ogni	Timoniere mediane grigio-ardesia con leggera sfumatura fulvastra; timoniere laterali grigio-ardesia nella parte prossimale del vessillo e bianche nelle estremità distale. La zona bianca aumenta di mano in mano che si procede dall'interno verso l'esterno, in modo che mentre essa è solo 1/11 dell'intero vessillo nel 5º paio e

<table>
<tr><td>arriva a circa 1/3 nel primo paio esterno, ove è pure bianca la metà esterna del vessillo (fig. 7).</td><td>vessillo e nella timoniera esterna, la tinta bianca scende per un breve tratto anche nella metà esterna del vessillo (fig. 9).</td><td>1/5 dell'intero vessillo nel 4º paio (fig. 5), arriva a poco meno di 1/2 nel primo paio esterno ove è pure bianca la metà esterna del vessillo sin quasi presso la base (fig. 11).</td></tr>
<tr><td>In ciascuna timoniera, a circa 2/3 dalla base del vessillo e subito al disotto dell' orlo bianco, appare una sfumatura nera che costituisce, nel complesso delle timoniere, come una fascia trasversale nerastra a contorno incerto (figg. 1 e 7).</td><td>In ciascuna timoniera, subito al disotto della zona cenerino-azzurrastra o bianca apicale, appare una ben marcata sfumatura nera che costituisce, nel complesso delle timoniere, come una fascia trasversale nerastra a contorno incerto (figg. 3 e 9).</td><td>In ciascuna timoniera, a metà circa del vessillo e subito al disotto dell'alto bordo cenerino o bianco, appare una sfumatura nera che costituisce, nel complesso delle timoniere, come una fascia trasversale nerastra a contorno incerto (figg. 5 e 11).</td></tr>
<tr><td>Nelle tre paia di timoniere esterne il passaggio dalla tinta nera a quella bianca é netto, senza sfumature e, rispetto al rachide, è leggermente obliquo in alto verso il margine interno del vessillo (fig. 7).</td><td>In tutte le timoniere, il passaggio dalla zona intensamente colorata a quella cenerino-azzurrastra o bianca, è pressochè netto e senza sfumature e, rispetto al rachide, doppiamente concavo verso l'alto (figg. 3 e 9).</td><td>In tutte le timoniere, il passaggio dalla zona intensamente colorata a quella bianca, è pressochè netto e senza sfumature nelle due paie esterne, segnato da una sfumatura più o meno alta nelle altre paia più interne. Rispetto al rachide, esso é leggermente obliquo in alto verso il margine interno del vessillo (figg. 5 e 11).</td></tr>
<tr><td>Il rachide è biancastro per un breve tratto subito dopo il calamo, poi è bruno-nero in corrispondenza della parte colorata del vessillo e bianco in corrispondenza della parte bianca (figg. 1 e 7).</td><td>Il rachide è biancastro subito dopo il calamo nelle 4 paia di timoniere interne e grigio nelle 2 paia esterne, poi nero in corrispondenza della parte colorata del vessillo e lungo buon tratto della parte cenerino-azzurrastra o bianca, infine bianco presso l' estremità (figg. 3 e 9).</td><td>Il rachide è biancastro subito dopo il calamo, poi è bruno-nero in corrispondenza della parte colorata del vessillo e per un un buon tratto in corrispondenza della parte bianca, infine bianco nell' ultimo tratto presso l'estremità (figg. 5 e 11).</td></tr>
<tr><td>Collarino alla base del collo brevemente interrotto al lato</td><td>Collarino alla base del collo, ampiamente interrotto al lato</td><td>Collarino alla base del collo, brevemente interrotto al lato</td></tr>
</table>

dorsale e ampiamente al lato ventrale, costituito da 5-6 ordini di penne a vessillo obliquo nero-opaco con margine bianco (fig. 13).	dorsale e brevissimamente al lato ventrale, costituito da numerosi ordini di penne a vessillo biforcato, nere marginate di rosso-cannella vivo (fig. 15).	dorsale e ampiamente al lato ventrale, costituito da 5-6 ordini di penne in parte a vessillo biforcato, nere marginate di rosso-cannella vivo (fig. 17).
Becco nero, rictus e angolo boccale roseo-paonazzo; spazio nudo perioftalmico ampio, azzurrognolo e cosparso di granulazioni rosso-paonazze.	Becco nero-intenso, rictus e angolo boccale nero-fosco; spazio nudo perioftalmico limitato, azzurrognolo.	Becco nero-intenso, rictus e angolo boccale roseo-paonazzo; spazio nudo perioftalmico limitato, azzurrognolo.
Iride rosso-arancio.	Iride bruno-nera.	Iride arancio-nocciola.
Piedi rosso-vermiglio, unghie nerastre.	Piedi rosso-carminio, unghie nere.	Piedi rosso-carminio, unghie nere.
Peso corporeo: gr. 135 (moda); lunghezza del corpo: cm. 29,5 (moda).	Peso corporeo: gr. 125 (moda); lunghezza del corpo: cm. 28,5 (moda).	Peso corporeo: gr. 133 (moda); lunghezza del corpo: cm. 29 (moda).
Suoni di tre tipi: *a)* squittio di minaccia, breve e tronco accompagnato da leggero sollevamento delle penne del dorso e del groppone; *b)* canto di richiamo e d'amore, lento, monotomo, dolce, accompagnato da rigonfiamento del collo — con risalto del disegno del collarino — per ritensione di aria e da leggero ritmico battito delle ali; *c)* canto di corteggiamento, affrettato, uguale, incalzante, accompagnato da ritmici movimenti del capo e del collo in alto e in basso.	Suoni di un sol tipo: canto di richiamo e d'amore lento, monotomo, triste, accompagnato da rigonfiamento del collo — con risalto del disegno del collare – per ritensione di aria, e da leggero, ritmico battito delle ali. Il canto di corteggiamento è in tutto simile al precedente, solo è modificata la mimica, poichè è accompagnato da ritmici movimenti del capo e del collo in alto e in basso.	Suoni di un sol tipo: canto di richiamo e d'amore lento, monotomo, triste, intermedio tra quello delle specie parentali, accompagnato da rigonfiamento del collo — con risalto del disegno del collare — per ritensione di aria, e da leggero, ritmico battito delle ali. Il canto di corteggiamento è in tutto simile al precedente, solo è modificata la mimica, poichè è accompagnato da ritmici movimenti del capo e del collo in alto e in basso.
Atteggiamenti maschili post-coito: emissione di un lungo gemito accompagnato da irrigidimento del corpo incli-	Atteggiamenti maschili post-coito: emissione di gemiti successivi, accompagnati da irridigimento del corpo incli-	Atteggiamenti maschili post-coito: emissione di gemiti successivi accompagnati da irridigimento del corpo incli-

nato all'indietro e rigonfiamento del collo e del petto per sollevamento delle penne.	nato all'indietro e da leggero rigonfiamento del collo e del petto per lieve sollevamento delle penne.	nato all'indietro e da leggero rigonfiamento del collo e del petto per lieve sollevamento delle penne.
Spirito selvaggio; temperamento irrequieto.	Spirito selvaggio; temperamento irrequieto.	Spirito selvaggio; temperamento irrequieto.
Fecondità limitata alla buona stagione: 2-4 deposizioni nell'annata (per la femmina in domesticità).	Fecondità estesa a tutto l'anno: 10-12 deposizioni nell'annata (in domesticità).	Fecondità estesa a tutto l'anno: 10-12 deposizioni nell'annata (in domesticità).
Uovo: diametro longitudinale: mm. 29,5 diametro trasversale: mm. 22,5.	Uovo: diametro longitudinale: mm. 27 diametro trasversale: mm. 21.	Uovo: diametro longitudinale: mm. 27,5 diametro trasversale: mm. 21,5.

Anche questo ibrido *turtur* × *senegalensis* ha, in complesso, ereditato alcuni caratteri integralmente dalla specie *turtur*, come il colore bianco della metà esterna del vessillo nel paio di timoniere laterali, la tinta del rictus e dell'angolo boccale e infine la posizione del collarino; altri caratteri, e in grande maggioranza, dalla specie *senegalensis*, come il colorito del piumaggio in quasi tutte le sue parti, la forma e il colore delle penne costituenti il collarino, il colore del becco, dello spazio nudo perioftalmico, del piede e delle unghie; gli atteggiamenti del post-coito e la alta fecondità: e altri caratteri infine denotano una più o meno intima fusione dei caratteri parentali, come il colorito delle penne del pileo, delle grandi e piccole copritrici della regione corrispodente all'avambraccio e delle timoniere, il colorito dell'iride, i suoni d'amore, il peso e le dimensioni del corpo, le dimensioni dell'uovo.

Cosicchè dall'unione delle due specie: *turtur* e *senegalensis*, è risultato che il colorito generale del piumaggio uniformemente rossiccio della *senegalensis*, ha dominato il colorito generale del piumaggio bruno-nocciola nonchè il particolare disegno policromo delle ali della *turtur*, che la forma a margine biforcato e il colore nero ad alto orlo cannella vivo delle penne dell'ampio collare della *senegalensis*, sono dominati (sia pur con una leggerissima modificazione) sulla forma a margine integro e sul colore nero ad alto orlo bianco delle penne del collarino della *turtur*: la limi-

tazione degli ornamenti cromatici ai soli lati della base del collo come in *turtur*, è dominante sulla estensione a tutta la parte ventrale della base del collo della *senegalensis*. Particolarmente quindi interessante, in questo ibrido, è il suo « collarino », perchè è costituito di penne di forma e di colore come nella specie *senegalensis*, ma disposte in 5-6 ordini ai lati della base del collo, come nella specie *turtur*.

Per quanto si riferisce a questo secondo ibrido *turtur* × *senegalensis*, si può concludere *che il colore rossastro del piumaggio domina quello bruno-nocciola, che il colore vivo dell'iride tende a dominare quello cupo, che la disposizione limitata ai lati del collo degli ornamenti cromatici, domina quella ampia sulla parte ventrale della base del collo, che la forma a margine fesso delle penne del « collarino » domina quella a margine integro, che l'alta fecondità domina quella bassa.*

Specchietto N.° 3. *Streptopelia senegalensis* × *Streptopelia decaocto.*

Streptopelia senegalensis.	*Streptodelia decaocto.*	*Ibrido.*
Capo bruno-fulvo sfumato in violetto, più scuro sul pileo, rosato sul mento.	Capo cenerino-nocciola pallidissimo, quasi bianco sul mento.	Capo rosa-vinato riccamente sfumato in violetto, più cupo sul pileo, più chiaro sul mento.
Parte dorsale del collo, schiena, riga mediana del dorso, groppone e copritrici caudali rosso-nocciola.	Parte dorsale del collo, schiena, riga mediana del dorso, groppone e copritrici caudali cenerino-nocciola pallido.	Parte dorsale del collo, schiena, riga mediana del dorso, groppone e copritrici caudali nocciola-fulvastro.
Lati del corpo grigio-azzurro.	Lati del corpo cenerino-azzurro.	Lati del corpo grigio-azzurro.
Parte ventrale del collo e alto petto bruno-vinato sfumato in violetto e volgente al rosato sul basso petto, sull'addome e sulle gambe.	Parte ventrale del collo e alto petto cenerino-nocciola pallidissimo volgente al bianco sul basso petto, sull'addome e sulle gambe.	Parte ventrale del collo e alto petto rosa-vinato sfumato in violetto, volgente al rosato sul basso petto e al bianco sull'addome e sulle gambe.
Regione perianale e sottocoda bianca con leggera sfumatuea rosata.	Regione perianale e sottocoda bianco puro.	Regione perianale e sottocoda bianco puro.

Scapolari, omerali e grandi e piccole copritrici corrispondentemente alla regione del braccio, rosso-cannella acceso.	Scapolari, omerali, grandi e piccole copritrici corrispondentemente alla regione del braccio, giallo-nocciola.	Scapolari, omerali, grandi e piccole copritrici corrispondentemente alla regione del braccio, nocciola-cannella.
Grandi e piccole copritrici in corrispondenza della regione dell' avambraccio e piccole copritrici in corrispondenza della regione della mano, cenerino-azzurrognolo.	Grandi e piccole copritrici in corrispondenza della regione dell' avambraccio e piccole copritrici in corrispondenza della regione della mano, giallo-nocciola pallido.	Grandi e piccole copritrici in corrispondenza della regione dell' avambraccio e piccole copritrici in corrispondenza della regione della mano, cenerino-azzurrognolo.
Remiganti primarie e secondarie, grandi copritrici delle primarie e alula, nero-ardesia con sfumatura azzurrognola sulle remiganti secondarie.	Remiganti primarie e secondarie, grandi copritrici delle primarie e alula, grigio-ardesia pallido.	Remiganti primarie e secondarie, grandi copritrici delle primarie e alula, grigio-ardesia con sfumatnra azzurrognola sulle remiganti secondarie.
Regione ascellare e sottoalare grigio-azzurrognola.	Regione ascellare e sottoalare bianca con leggerissima sfumatura azzurrina.	Regione ascellare e sottoalare cenerino-azzurrognola.
Timoniere mediane grigio-ardesia con leggera sfumatura fulvastra ; timoniere laterali grigio-ardesia nella parte prossimale del vessillo e cenerino-azzurrastro nella parte distale del 5^0 e 4^0 paio (fig. 3) e bianche nella parte distale del 3^0, 2^0, e 1^0 paio. La zona cenerino-azzurrastra o bianca occupa poco meno della metà distale d' ogni vessillo e nella timoniera esterna, la tinta bianca scende per una breve tratto anche nella metà esterna del vesssillo (fig. 9).	Timoniere mediane giallo-nocciola ; timoniere laterali grigio-cenerino-azzurrognolo nella parte prossimale del vessillo e bianche nell' estremità distale. La zona bianca aumenta di mano in mano che si procede dall' interno verso l' esterno in modo che mentre essa è appena accennata nel 5^0 paio e di circa 1/5 dell' intero vessillo nel 4^0 paio (fig. 2), arriva a circa 1/3 nel primo paio esterno, ove si insinua anche per un breve tratto nella metà esterna del vessillo (fig. 8).	Timoniere mediane nocciola-fulvastro ; timoniere laterali grigio - ardesia - azzurrognolo nella parte prossimale del vessillo e cenerino-azzurrastro nella parte distale del 5^0 e 4^0 paio (fig. 6) e bianche nella parte distale nel 3^0, 2^0 e 1^0 paio. La zona cenerino-azzurrastra o bianca occupa il terzo (o poco più) distale di ogni vessillo e nella timoniera esterna la tinta bianca scende a guisa di orlo per un buon tratto anche nella parte esterna del vessillo sin quasi alla base (fig. 12).

In ciascuna timoniera, subito al disotto della zona cenerino-azzurrastra o bianca apicale, appare una ben marcata sfumatura nera che costituisce, nel complesso delle timoniere, come una fascia trasversale nerastra a contorno incerto (figg. 3 e 9).	In ciascuna timoniera, presso la metà del vessillo, si stende, verso la sua base, una sfumatura grigio-ardesia che costituisce, nel complesso delle timoniere, come un accenno di fascia trasversale a contorno incèrto (figg. 2 e 8).	In ciascuna timoniera, a metà circa del vessillo e subito al disotto dell' alto bordo cenerino-azzurrastro o bianco appare una sfumatura nera che costituisce, nel complesso delle timoniere, come una fascia trasversale nerastra a contorno incerto (figg. 6, 12).
In tutte le timoniere, il passaggio dalla zona intensamente colorata a quella cenerino-azzurrastra o bianca, è pressochè netto e senza sfumature e, rispetto al rachide, doppiamente concavo verso l'alto (figg. 3 e 9).	In tutte le timoniere, il passaggio dalla zona intensamente colorata a quella bianca, è marcato da un largo tratto sfumato nella pagina superiore del vessillo, mentre lo è in modo netto nella pagina inferiore. La linea di demarcazione è, rispetto al rachide, obliqua in basso verso il margine interno del vessillo (figg. 2 e 8).	In tutte le timoniere, il passaggio dalla zona intensamente colorata a quella cenerino-azzurrastra o bianca è pressochè netto o con lievissime sfumature nella pagina superiore del vessillo, mentre lo é in modo netto nella pagina inferiore. La linea di demarcazione è, rispetto al rachide, lievemente obliqua in basso verso il margine interno del vessillo (figg. 6 e 12).
Il rachide è biancastro subito dopo il calamo nelle 4 paia di timoniere interne e grigio nelle 2 paia esterne, poi nero in corrispondenza della parte colorata del vessillo e lungo buon tratto della parte cenerino-azzurrastra o bianca, infine bianco presso l'estremità (figg. 3 e 9).	Il rachide é biancastro per un breve tratto subito dopo il calamo, poi è bruno-nero in corrispondenza della parte colorata del vessillo, nocciola pallido nel tratto sfumato e bianco nella zona bianca (figg. 2 e 8).	Il rachide è cenerino-grigiastro subito dopo il calamo, poi nerastro in corrispondenza della parte colorata e per buon tratto della zona cenerino-azzurrognola o bianca, divenendo bianco solo verso l'estremità (figg. 6 e 12).
Collarino alla base del collo, ampiamente interrotto al lato dorsale e brevissimamente al lato ventrale, costituito da numerosi ordini di penne a vessillo biforcato, nere	Collarino alla base del collo ampiamente interrotto al solo lato ventrale, costituito da 4 ordini di penne a vessillo normale nero-opaco; le penne degli ordini estremi	Collarino alla base del collo brevemente interrotto al lato dorsale e ampiamente al lato ventrale costituito da 5-6 ordini di penne a vessillo biforcato, nere marginate di

marginate di rosso-cannella vivo (fig. 15).

Becco nero intenso, rictus e angolo boccale nero fosco; spazio nudo perioftalmico limitato, azzurrognolo.

Iride bruno-nera.

Piedi rosso-carminio, unghie nere.

Peso corporeo; gr. 125 (moda) lunghezza del corpo: cm. 28,5 (moda).

Suoni di un sol tipo: canto di richiamo e d'amore lento, monotomo, triste, accompagnato da rigonfiamenti del collo — con risalto del disegno del collare — per ritensione di aria, e da leggero, ritmico battito delle ali. Il canto di corteggiamento è in tutto simile al precedente, solo è modificata la mimica, poichè è accompagnato da ritmici movimenti del capo e del collo in alto e in basso.

presentano un sottile margine biancastro (fig. 14).

Becco nero-ardesia, rictus e angolo boccale nerastro: spazio nudo perioftalmico limitato, giallo-celestino.

Iride rosso-vivo.

Piedi rosso-vermiglio chiaro, unghie rosee.

Peso corporeo: gr. 175 (moda) lunghezza del corpo: cm. 31 (moda).

Suoni di due tipi: *a)* squittio di minaccia o semplicemente di allegria, lungo simile a una risata umana, accompagnato da leggero sollevamento delle penne del dorso e del groppone; *b)* canto di richiamo e d'amore lento, monotomo, triste, accompagnato da rigonfiamento del collo — con maggior risalto del disegno del collarino — per ritensione di aria e da leggero, ritmico battito delle ali. Il canto di corteggiamento è in tutto simile al precedente, solo è accompagnato da lenti e ritmici movimenti del capo e del collo in alto e in basso.

bianco quelle degli ordini mediani e di cannella vivo quelle degli ordini estremi [1] (fig. 18).

Becco nero intenso; rictus e angolo boccale nerastro; spazio nudo perioftalmico limitato, cenerino-azzurrognolo.

Iride arancio-nocciola.

Piedi rosso-carminio, unghie nere.

Peso corporeo: gr. 128 (moda) lunghezza del corpo: cm. 30 (moda).

Suoni di due tipi: *a)* squittio di minaccia breve e stentato, accompagnata da leggero sollevamento delle penne del dorso e del groppone; *b)* canto di richiamo e d'amore lento, monotomo, triste, intermedio tra quello delle specie parentali, accompagnato da rigionfiamento del collo — con risalto del disegno del collare — per ritensione di aria, e da leggero, ritmico battito delle ali. Il canto di corteggiamento è in tutto simile al precedente solo è modificata la mimica poichè è accompagnato da ritmici, lievi movimenti del capo e del collo in alto e in basso.

---

(1) Questo nel maschio: nella femmina tutte le penne biforcate del collarino sono nere marginate di cannella vivo. Degno di nota è questo dimorfismo sessuale veramente eccezionale in questo gruppo di Uccelli.

Atteggiamenti maschili post-coito: emissione di gemiti successivi, accompagnati da irrigidimento del corpo inclinato all'indietro e da leggero rigonfiamento del collo e del petto per lieve sollevamento delle penne.	Atteggiamenti maschili post-coito : emissione del caratteristico suono a «risata» accompagnato da inclinazione del corpo all'innanzi e sollevamento della coda al disopra dell'orizzontale.	Atteggiamenti maschili post-coito: emissione di due o più lunghi gemiti simili a squittii, accompagnato da irrigidimento del corpo inclinato leggermente all'indietro e da tenue rigonfiamento del collo e del petto per lieve sollevamento delle penne.
Spirito selvaggio; temperamento irrequieto.	Spirito dolce; temperamento tranquillo.	Spirito per lo più selvaggio; temperamento irrequieto.
Fecondità estesa a tutto l'anno: 10-12 deposizioni nell'annata (in domesticità).	Fecondità estesa a quasi tutto l'anno: 10 deposizioni nell'annata (in domesticità).	Fecondità estesa a tutto l'anno: 10-12 deposizioni nell'annata (in domesticità).
Uovo: diametro longitudinate: mm. 27 diametro trasversale: mm. 21.	Uovo: diametro longitudinale: mm. 31,5 diametro trasversale: mm. 24.	Uovo: diametro longitudinale mm. 27,5 diametro trasversale: mm. 21,5.

In complesso, quindi, l'ibrido *senegalensis* × *decaocto* ha ereditato alcuni caratteri pressochè integralmente dalla specie *senegalensis*, come il colorito delle penne dei lati del corpo, del basso petto, la forma e il colore delle penne costituenti il collarino, il colore del becco, dei piedi e delle unghie, il peso del corpo, le dimensioni delle uova; altri caratteri dalla specie *decaocto*, come il colorito delle penne dell'addome, delle gambe, della regione perianale e del sottocoda; e altri caratteri infine derivati da una più o meno intima fusione dei caratteri parentali, come il colorito delle penne del capo, di tutte le parti superiori, delle ali, delle timoniere, del rictus, dello spazio nudo perioftalmico, il colorito delle iridi, le dimensioni del corpo, i suoni d'amore e gli atteggiamenti. Altri caratteri appaiono del tutto nuovi, come la disposizione delle penne del collare costituenti due macchie cromatiche occupanti una zona — lati della base del collo — che non si ritrova in nessuna delle specie parentali, poichè in queste, i disegni del collo sono situati o nella sua parte ventrale (*senegalensis*), o nella sua parte dorsale (*decaocto*).

Ad ogni modo, dall'unione delle due specie: *senegalensis* e *decaocto*, è risultato che il colore grigio-azzurro dai lati del corpo

e quello rosato del basso petto della *senegalensis*, ha dominato il colorito rispettivamente cenerino-azzurro e bianco della *decaocto*; che la forma a margine biforcato e il colore nero ad alto orlo cannella vivo (in alcune penne cannella chiaro) delle penne dell'ampio collare della *senegalensis*, sono dominanti (sia pure con una leggera modificazione) sulla forma a margine integro e sul colore nero opaco delle penne del collarino della *decaocto*; che il colorito più intenso del becco, dei piedi e delle unghie della *senegalensis*, ha dominato il colorito più pallido delle corrispondenti parti della *decaocto*; che il minor peso e il minor volume del corpo e dell'uovo della *senegalensis*, hanno dominato il peso e le dimensioni maggiori del corpo e dell'uovo della *decaocto*; che le tinte bianche dell'addome, della regione perianale e del sottocoda della *decaocto*, hanno dominate le tinte rosate delle corrispondenti parti della *senegalensis*: mentre la tinta generale del piumaggio, dell'iride e la grande maggioranza dei caratteri etologici, sono risultati intermedi.

Per quanto ri riferisce a questo terzo incrocio, *senegalensis* × *decaocto*, si può concludere che *il colore rossastro del piumaggio si fonde con quello cenerino-nocciola pallido, mentre le aree bianche delle parti inferiori dominano quelle rosate; che il colore vivo dell'iride tende a dominare quello cupo; che la disposizione limitata ai lati del collo, degli ornamenti cromatici, è la risultante dell'antagonismo della particolare disposizione, ventrale in una e dorsale nell'altra, degli stessi ornamenti nelle specie parentali; che la forma a margine fesso delle penne del « collarino » domina quella a margine integro.*

IV. — **Considerazioni generali sui tre ibridi confrontati fra di loro.**

Considerando i tre ibridi e confrontandoli fra di loro, si osserva che mentre quello *turtur* × *senegalensis* potrebbe sembrare a prima vista, un vero rappresentante della specie *senegalensis* con disegno del collare imperfetto, tanto i caratteri di colore della *senegalensis* sono dominanti su quelli della *turtur*, gli altri due ibridi, *turtur* × *decaocto*, e *senegalensis* × *decaocto*, tradiscono perfettamente la loro origine. Interessante è la constatazione della dominanza della forma a margine fesso delle penne del collarino della *senegalensis*, sulla forma a margine integro

— normale — delle corrispondenti penne tanto della *turtur* che della *decaocto*. Nell'ordine dei Colombiformi tuttavia non sono rare le specie, anche appartenenti a generi diversi e non strettamente affini — come appunto *Streptopelia*, *Columba* e *Ptilinopus* — presentanti penne del collo con margine biforcato. Ciò può far supporre che alcune forme dei generi nominati (come *Streptopelia senegalensis*, *Streptopelia suratensis*, *Columba guinea*, *Ptilinopus swainsoni* e altre) abbiano avuto una lontana origine comune, come pure che la presenza di penne a margine biforcato in queste specie filogeneticamente lontane, possa essere il risultato di « mutazioni parallele » per le quali, l'intero ordine, abbia avuto, *in illo tempore*, particolare tendenza.

Ma ciò che appare di più rimarchevole nei tre ibridi in parola è la *regione* occupata dalle penne ornamentali costituenti il così detto « collarino », identica in tutti tre e uguale a quella che si osserva nella specie *turtur*, vale a dire *ai due lati della base del collo* (confr. figg. 13, 16, 17, 18). E poichè tanto nei giovani di *decaocto*, quanto in quelli di *senegalensis*, assai prima del loro completo sviluppo — e quindi della comparsa dell'abito definitivo — le prime tracce incerte degli ornamenti costituenti il « collarino » hanno inizio soltanto sui *lati della base del collo*, è probabile che il tipo primitivo, ancestrale di « collarino », sia quello limitato a due tratti sui lati del collo, precisamente come è oggi nella specie *turtur*. E se nello sviluppo ontogenetico, tanto la *S. decaocto* quanto la *S. senegalensis*, passano per la fase — per quel che si riferisce al « collarino » — della *S. turtur*, nella ricerca di una eventuale successione filogenetica, si può pensare che quest'ultima specie abbia iniziato la serie.

Nei casi osservati poi, si avrebbe che la posizione più antica, primitiva, domina le successive.

Questa breve nota, limitata alla illustrazione di alcuni ibridi interspecifici di prima generazione, sarà seguita, non appena il materiale sarà sufficientemente numeroso, dalla descrizione di altri ibridi interspecifici e da alcuni degli ibridi di seconda generazione.

Stazione sperimentale di pollicoltura — Rovigo, aprile 1930.

BIBLIOGRAFIA

(I) Whitman, C. O. (edited Oscar Riddle) — Inheritantce, fertility and the dominance of sex and color in hybrids of wild species of pigeons — The Carnegie Institution of Washington, Washington 1919.

(II) Sclater, L. W. — Systema Avium Ethiopicarum. A systematic list of the birds of the Ethiopian region. Part. I°; Aprile 1924. Published by the British ornithologists' union.

(III) Suchetet, A. — Les Oiseaux Hybrides rencontrés à l'état sauvage. Cinquème partie. Addition et corrections.

(IV) Buffon — Hist. Nat. Oiseaux. II°, 1771.

(V) Lessona, M. — Storia Naturale Illustrata. Parte seconda. Gli Uccelli,

(VI) Ghigi, A. — Mutazioni, specie e linee pure. Rassegna delle Scienze Biologiche; ottobre 1920, N. 8.

(VII) Manduyt, — Enciclopedie Mèthodique, pag. 482; 1784.

(VIII) Boitard et Corbié — Les pigeons de volière et de colombier, 1824.

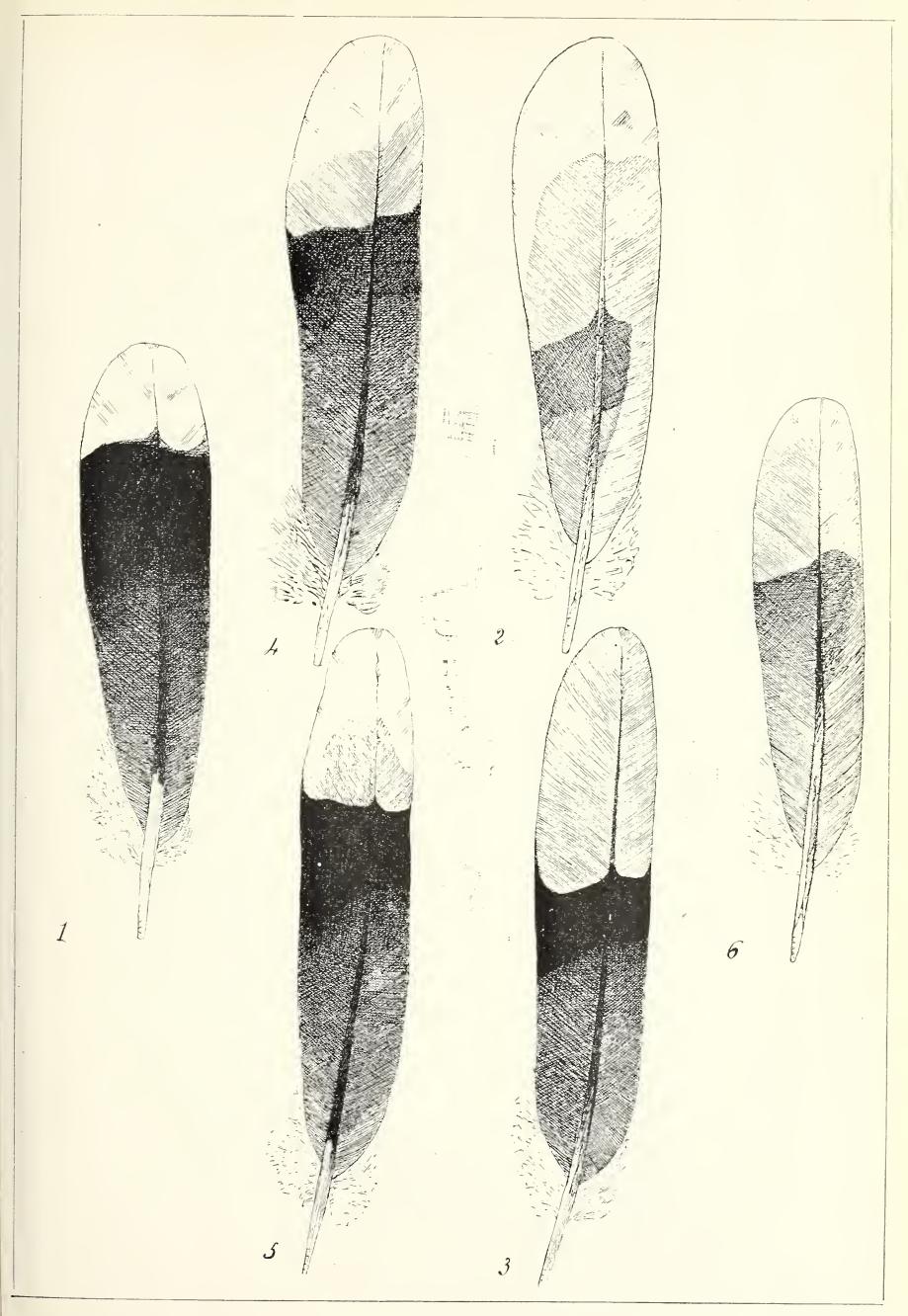
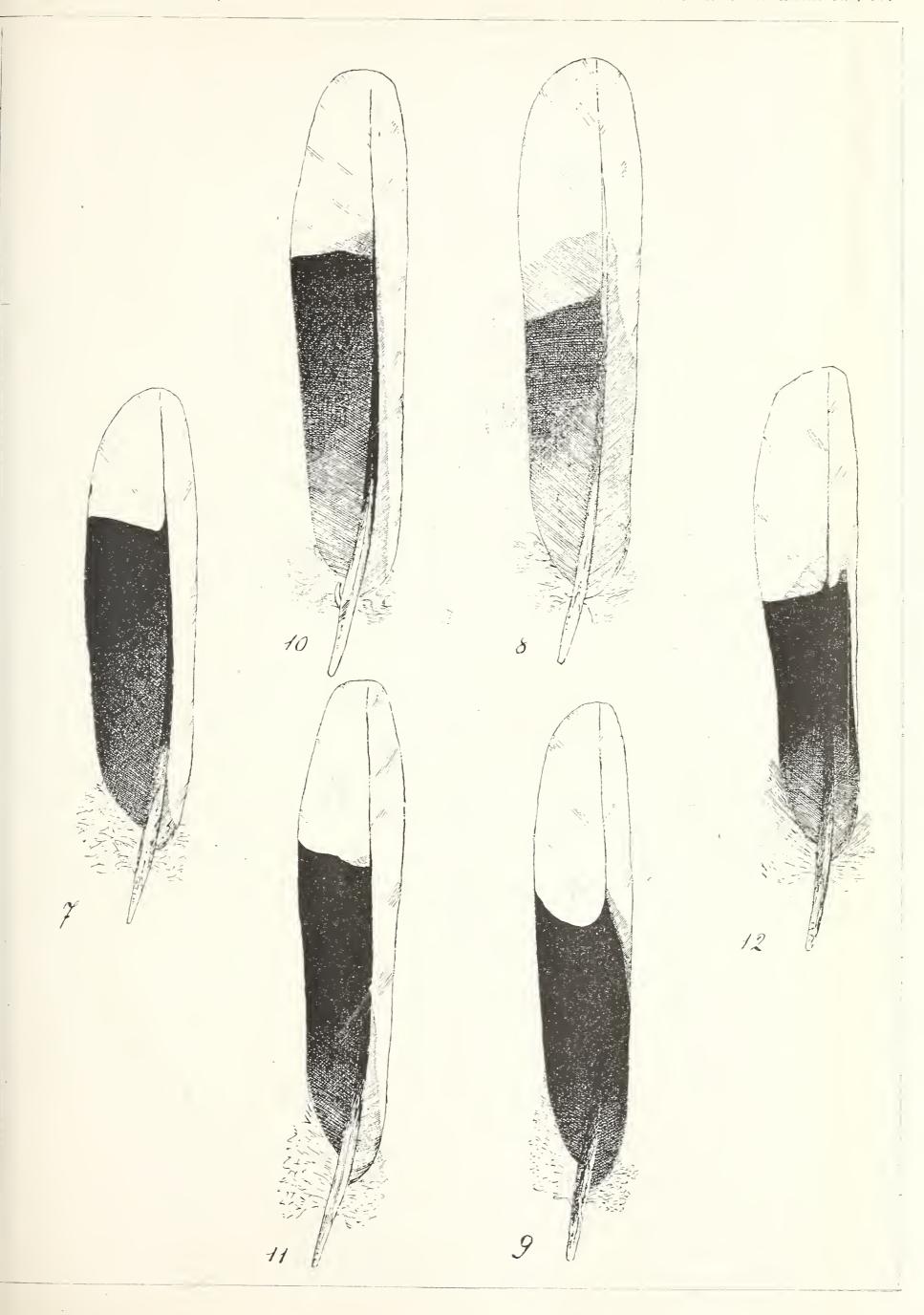
(IX) Selby, P. Y. — The Nat. Hist. of Pigeons. Vol. V° of the Naturalist Library; Edinburg 1835.

(X) Arrigoni degli Oddi, E. — Nota sopra un ibrido artificiale di *Turtur auritus* Gray con *Turtur risorius* (Linn.) var. domestica, Rovigo 1885.

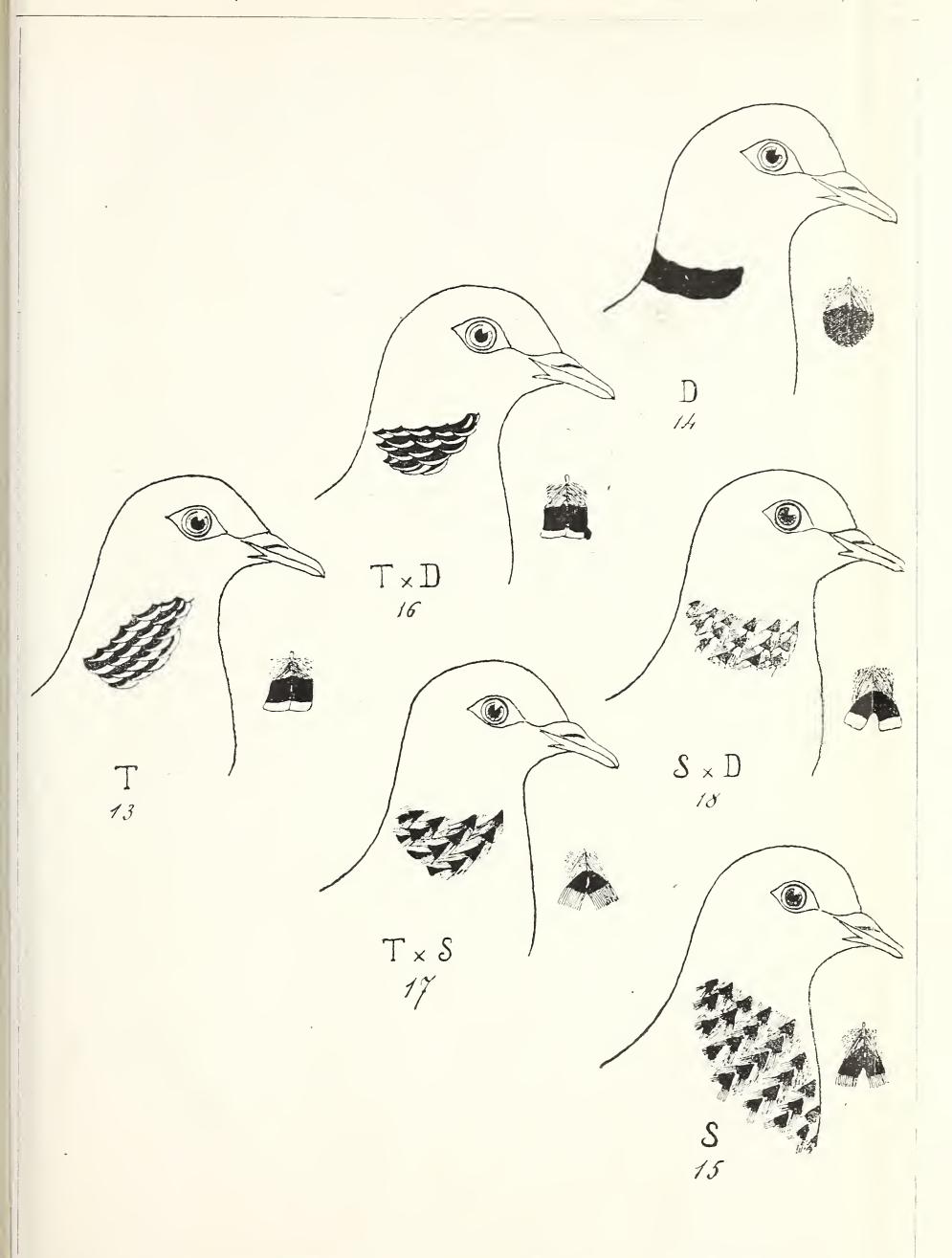
Spiegazione delle Tavole

Tav. III. — Quarta timoniera di *S. turtur* (fig. 1), *decaocto* (fig. 2), *senegalensis* (fig. 3) e rispettivi ibridi (figg. 4-5-6).

Tav. IV. — Prima timoniera di *S. turtur* (fig. 7), *decaocto* (fig. 8), *senegalensis* (fig. 9) e rispettivi ibridi (figg. 10-11-12).

Tav. V. — « Collarino » di *S. turtur* (fig. 13), *decaocto* (fig. 14), *senegalensis* (fig. 15) e rispettivi ibridi (figg. 16-17-18).

4
2
1
6
5
3

10
8
7
12
11
9

D
14
T × D
16
T
13
S × D
18
T × S
17
S
15

Prof. Luisa Gianferrari

PESCI RACCOLTI ALLE FOCI DEL QUALA MUDA (Malacca)

Il materiale che qui illustro è stato raccolto alle foci del Quala Muda (Malacca) dal signor Stefano Bigatti, e regalato al Museo di Milano.

La collezione offre qualche interesse anche per la presenza in essa di una nuova varietà di *Ophiocephalus striatus Bloch.*

Delle specie determinate, do la descrizione completa soltanto quando presentano differenze notevoli da quelle alle quali vennero riferite, differenze però non tali da poterle ascrivere a nuove specie.

Myliobatidae.

Myliobatis nieuhofii Bl., Bl. Schn. Syst. Ich. p. 364; Day, Fish. India, p. 742; Day, The Fauna of the British India, vol. I, p. 58.

Un esemplare della lunghezza di mm. 159.

Specie già nota per i mari indiani.

Clupeidae.

Engraulis mystax (Bl. Schn.).

Bloch. Schneider, Systema Ichthyol. 1801, p. 426.

Bleeker, Verh. Bat. Gen. XXII, 1849. Bijdr. Ichth. Madura, p. 14.

Bleeker, Verh. Bat. Gen. XXIV, 1852. Haringacht. p. 42.

Kner. Fische Novara Exp. 1865-1867, p. 334.

Günther, Cat. Brit. Mus. VII, 1868, p. 396.

Bleeker, Atl. Ichth. VI, 1866-1872, p. 132.

Day, Fishes of. India 4°, 1878-1888, p. 625.

Rutter, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1897, p. 65.

M. Weber and L. F. De Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago. II, p. 38, 1913.

D. 1/13 A. 38 P. 12 V. 7 L. 1.45 L. tr. 13.

La lunghezza del capo è contenuta 4-5 volte, l'altezza del corpo pure 4-5 volte nella lunghezza totale (codale compresa).

Il diametro dell'occhio sta 4 volte nella lunghezza del capo. Il muso corrisponde a circa 3/4 del diametro dell'occhio. Il mascellare si estende oltre la fessura branchiale, fino alla radice della pettorale. La pinna dorsale è notevolmente più prossima alla codale che alla estremità del muso; la sua altezza è pressochè il doppio della lunghezza, eguale alla lunghezza del capo senza il muso. La pinna codale è profondamente biforcuta. Si notano piccoli denti sulle mascelle, sul vomere, sui palatini, sui pterigoidei e sulla lingua. Esistono 20 branchiospine con sottili dentellature. L'esemplare in questione, conservato da tempo in alcool non permette di distinguere esattamente il colore. La parte superiore del corpo è sottilmente punteggiata di nero, e nella regione scapolare si notano sottili strisce scure.

L'*Engraulis* qui descritta differisce dalla *Engraulis mystax* (Bl. Schn.) per la minore altezza del corpo contenuta 4 volte e mezza nella lunghezza totale invece che tre volte e tre quarti, per il muso più prominente, per il mascellare notevolmente più lungo, per il numero delle branchiospine eguale a 20 invece che a 13.

Un esemplare della lunghezza di mm. 125, pescato alle foci del Quala Muda.

Clupea (Harengula) fimbriata (C. V.).

Cuvier e Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, XX, 1847, p. 359; Bleeker, Journ. Ind. Arch. III, 1849, p. 72.

Cantor, Journ. Asiat. Soc. Bengal, XVIII, 1850, p. 1279.

Bleeker, Verh. Bat. Gen. XXIV, 1852, Haringacht, p. 27.

Bleeker, Verh. Bat. Gen. XXIV, 1842, Haringacht, p. 28; Kner, Fische Novara Exp. 1865-1867, p. 329; Günther, Cat. Brit. Mus. VII, 1868, p. 427; Bleeker, Atl. Ichth. VI, 1872, p. 105; Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales IV, 1879, p. 373; Day

Fishes of India 4°, 1878-1888, p. 673; M. Weber & L. F. de Beaufort, Verh. Akademie Amsterdam XVII, 1912, p. 10; M. Weber & M. de Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago II, 1913, p. 75.

D. 16 A. 19 P. 13 V. 8 L. 1.46 L. tr. 12.

Il profilo addominale è più convesso del dorsale. L'altezza del corpo è contenuta tre volte e 2/3 nella lunghezza totale (codale compresa); la lunghezza del capo vi è contenuta 4 volte e 1/2. Il diametro degli occhi sta 3 volte e 1/4 nella lunghezza del capo: è un po' minore della lunghezza del muso. Il mascellare raggiunge la pupilla. La dorsale è egualmente distante dal muso che la codale; la sua base è eguale all'altezza. L'anale è di lunghezza pressochè eguale alla dorsale: l'inizio della ventrale è corrispondente al secondo terzo della dorsale. Le pettorali corrispondono ai tre quarti della lunghezza del capo. La codale è squamosa. Si notano piccoli denti sulla lingua. Branchiospine 52. Squame irregolarmente dentellate con linee verticali.

L'individuo esaminato della lunghezza di mm. 138 differisce dalle descrizioni citate per il numero dei raggi della dorsale eguale a 16 invece che a 18, per quello della pettorale eguale a 13 invece che a 15 o 16. Il profilo addominale si presenta nella forma descritta un po' più convesso.

Già nota per i mari della Malacca.

Gymnodontidae.

Tetrodon lunaris, Bl. Schn., Bl. Schn. Syst. Ich. p. 505: Day, Fish. India, p. 701; Day, The fauna of British India, II, p. 491.

Un esemplare della lunghezza di mm. 102.

Già noto per i mari indiani.

Tetrodon nigropunctatus, Bl. Schn., Bl. Schn. Syst. Ich. p. 507; Day, Fish. India, p. 740; Day, The fauna of Brithis India II, p. 494.

4 esemplari della lunghezza da mm. 36 a 42, che corrispondono alle descrizioni citate; mancano però della macchia nera presso l'apertura anale.

Specie già nota per i mari indiani.

Siluridae.

Clarias batrachus, (L.), Linné, Syst. Naturae 1758, p. 305; Lacépède, Hist. Nat. Poiss. 1803, p. 84; Hamilton Buchanan, Fishes Ganges, 1822, p. 146, 374; Bleeker, Atl. Ichth. II, 1862, p. 103; Günther, Cat. Brit. Mus. V, 1864, p. 17; Kner, Novara Exp. Fische, 1865-1867, p. 299; Day, Fishes India 4°, 1878-1888, p. 485; M. Weber and L. F. De Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago, II, 1913, p. 190.

D. 70 A. 58 P. 1/8 V. 6.

Un esemplare della lunghezza di mm. 216.

Corpo allungato la cui altezza è contenuta 6 volte e 2/3 nella lunghezza totale; la lunghezza del capo fino alla fessura branchiale vi è contenuta 5 volte; 3 volte e 2/3 invece fino all' estremità del processo occipitale. Il processo occipitale è triangolare, la sua altezza è contenuta due volte nella base. La fontanella occipitale sta circa due volte nella prima, la quale si estende fino a poco più indietro della metà dell' occhio. Il diametro dell' occhio è contenuto 9 volte nella lunghezza del capo. La distanza fra gli occhi è maggiore dell'apertura boccale. Il barbiglio nasale si estende fino alla fontanella occipitale; quello mascellare fino alla metà della pettorale; il mandibolare è un po' più breve. La distanza fra l'origine della dorsale ed il processo occipitale sta 4 volte e 1/2 nella distanza fra quest' ultimo e il muso. La codale arrotondata, non è unita con la dorsale. Sul mascellare i denti villiformi costituiscono una piastra rettangolare tre volte più lunga che alta. I denti villiformi della mandibola sono invece su due piastre contigue. I denti vomerini costituiscono una striscia semilunare, più stretta di quella supermascellare. L' esemplare esaminato si presentava scuro superiormente con il ventre e la parte inferiore del capo chiari. Macchie chiare ai lati del corpo e sulla coda.

L' esemplare in questione differisce dunque dalle descrizioni citate specialmente per la disposizione dei denti villiformi della mascella.

Specie già nota per le acque salmastre e dolci della Malacca.

Clarias Teysmanni Blkr., Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned.-Ind. XIII, 1857, p. 344; Bleeker, Atl. Ichth. II, 1862, p. 104; Günther, Cat. Brit. Mus. 1864, p. 19; Vinciguerra, Ann. Mus.

Civ. Genova, XVI, 1880, p. 164; Day, Fishes of India 4°, 1878-1888, p. 484; Perugia, Ann. Mus. Civ. Genova, XXXIII, 1893, p. 243; M. Weber & L. F. De Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago. II, 1913, p. 191.

Un esemplare della lunghezza di mm. 110.
Già noto per la Malacca.

Plotosus canius Hamm. Buch., Hamilton Buchanan, Fishes Ganges, 1822, p. 142; Cuvier e Valenciennes, Hist. Nat. Poissons XV, 1840, p. 426; Bleeker, Nat. en. Geneesk. Arch. Ned. III (2), 1846, p. 183; Bleeker, Atl. Ichth. II, 1862, p. 99; Günther, Cat. Brit. Mus. V, 1864, p. 25; Day, Fishes of India 4°, 1878-1888, p. 482; M. Weber & L. F. De Beaufort, The Fishes of the Indo-australin archipelago, II, 1913, p. 227.

Un esemplare lungo mm. 293.
Non ancora noto per la Malacca.

Arius venosus C. V., Cuvier e Valenciennes, Hist. Nat. Poiss. XV, 1840, p. 69; Bleeker, Ichth. Arch. Ind. Prodr. I, Siluri, 1858, p. 113; Bleeker, Atl. Ichth. II, 1862, p. 33; Günther, Cat. Brit. Mus. V, 1864, p. 159; Günther, Cat. Brith. Mus, V, 1864, p. 162; Day, Fishes of India 4°, 1878-1888, p. 460; M. Weber & L. F. de Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago, II, 1913, p. 314.

Un esemplare della lunghezza di mm. 176.
D. 1-7 A. 18 P. 1-10 V. 6.

La lunghezza del capo è contenuta circa 5 volte nella lunghezza totale; l'altezza 5 volte e 1/2.

La superficie del capo è pressochè liscia; poche rugosità, circondano la fontanella mediana lunga e stretta, che raggiunge la carena mediana del processo occipitale triangolare. Il profilo dorsale è anteriormente assai obliquo. Il diametro degli occhi è contenuto 4 volte e 1/2 nella lunghezza del capo, 2 volte nello spazio interorbitale ed 1 volta e 1/2 circa nella lunghezza del muso. Il barbiglio mascellare si estende notevolmente oltre la base delle pettorali, per un tratto corrrispondente alla metà della spina pettorale; il barbiglio mandibolare si estende al di là della membrana branchiostegale, il mentale è più breve.

L' altezza della dorsale è minore della lunghezza del capo e dell' altezza del corpo. L' altezza della spina della dorsale è eguale alla lunghezza del capo dietro la narice posteriore. La base della pinna adiposa è più breve di quella dorsale, sta circa 4 volte nella distanza dalla dorsale. La pinna adiposa è situata circa alla metà della pinna anale; l' altezza di quest' ultima è minore di quella della dorsale ed eguale alla lunghezza della ventrale che raggiunge. La pettorale è più lunga della ventrale. La codale è profondamente biforcuta. I denti villiformi della mascella superiore formano una striscia debolmente arcuata, divisa in due parti e più stretta nella mascella inferiore. Sul palato i denti si trovano in due piastre triangolari, la lunghezza delle quali è eguale alla loro faccia anteriore ricurva. Colore verde bruno superiormente, chiaro inferiormente.

Specie già nota per i mari della Malacca.

Anguillidae.

Muraenesox Talabon (Cantor), Cuvier, Règne animal. 2 édit. p. 350; Cantor, Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVIII, 1850, p. 1294; Bleeker, Atl. Ichth. IV, 1864, p. 22; Kner, Novara Exped., Fische, 1865-1867, p. 372; Günther, Cat. Brit. Mus. VIII, 1870, p. 45; M. Weber & L. F. de Beaufort, The Fishes of the Indo-australian Archipelago, III, 1916, p. 225.

L' altezza del corpo sta circa 24 volte nella lunghezza totale; quella del capo 5 volte e 1/2. Il diametro degli occhi è contenuto 10 volte e 3/4 nella lunghezza del capo. Denti nella mascella superiore in 3 serie; gli interni non ricurvi, di maggiori dimensioni e separati da un interspazio dagli altri. Nella mandibola i denti sono in 3 file; i più interni assai piccoli, quelli della fila mediana sono separati e terminano anteriormente con 5 canini, gli esterni sono distintamente separati, appuntiti e diretti verso l' esterno della prima metà della mandibola. Piastra intermascellare con 6 canini. Sul vomere 11 robusti canini. La dorsale ha inizio un po' prima dell' apertura dell' opercolo, la sua altezza è meno della metà dell' altezza del corpo. La pettorale è contenuta circa 3 volte nella lunghezza del capo. Colore (esemplare in alcool!) bruno superiormente, chiaro inferiormente, la pinna verticale presenta un margine scuro.

L' esemplare in questione differisce dalle descrizioni citate per il numero dei canini, 6 sulla piastra intermascellare invece che 8, e per quello dei canini sul vomere, 11 invece di 12.

Già noto per i mari della Malacca.

Un esemplare della lunghezza di mm. 510.

Scombresocidae.

Hemirhamphus gaimardi C. V., Cuvier e Valenciennes, Hist. Nat. Poiss. XIX, 1846, p. 36-44; Cantor, Journ. Asiat. Soc. Bengal, XVIII, 1850, p. 1231: Bleeker, Verh. Bat. Gen. XXIV, 1852, Snoekacht Vissch. p. 20; Günther, Cat. Brit. Mus. VI, 1866, p. 263; Bleeker, Atl. Ichth. VI, 1866-1872, p. 60; Day, Fishes of India 4°, 1878-1888, p. 516; Seale, Philippine Journ. Science V, 1910, p. 267; M. Weber & De Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago IV, 1922, p. 150

D. 2/12 A. 2/12 P. 1/10 V. 1/5 L. 1.50

L' altezza del corpo sta circa 8 volte nella lunghezza totale (codale compresa). Il capo dall' estremità della mascella superiore fino all' apertura branchiale è contenuto 3-5 volte nel tronco: l' intero capo sta tre volte nella lunghezza totale. La lunghezza della mascella inferiore dall' estremità della superiore è contenuta nella lunghezza totale 6 volte e 3/4. Gli occhi stanno circa una volta e 1/2 nella parte postorbitale del capo; il loro diametro è eguale allo spazio interorbitario. La parte triangolare della mascella superiore formata dagli intermascellari è più larga che lunga.

Denti tricuspidali. L' origine dell' anale è pressochè opposta a quella della dorsale che è separata dalla regione occipitale da 34 squame, e della linea laterale da 5 squame. Dorsale ed anale concave. La base della dorsale non è più lunga di quella dell' anale. Pettorali lunghe circa quanto il capo senza il muso. Codale biforcuta. Si nota una stretta striscia argentea sui fianchi.

Gli esemplari in questione (3 esemplari della lunghezza da mill. 85 a 150) differiscono dalle descrizioni citate per l' altezza del corpo maggiore in rapporto alla lunghezza. Non ancora nota per la Malacca; nota invece nei mari e negli estuari, per Sumatra, Giava, Borneo, Celebes etc.

Mugilidae.

Mugil oligolepis Blkr., Bleeker, Journ. Ind. Arch. II, 1848, p. 637; Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. III, 1852, p. 422; Bleeker, Act. Soc. Sc. Ind. Neerl. VIII, 1860, Fischfauna Borneo, p. 40; Günther, Cat. Brith. Mus. III, 1859-1861, p. 449; Day, Fishes of India 4°, 1878-1888, p. 358; Weber & De Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago, IV, 1922, p. 245.

D. 4/1/8 P. 15 A. 3/9 L. 1.29 L. tr. 11.

L' altezza del corpo è contenuta 4 volte e 1/2 nella lunghezza totale. La lunghezza del capo 4 volte e 3/4. Gli occhi presentano un margine adiposo posteriormente assai sviluppato.

Il diametro degli occhi è contenuto 4 volte e 1/4 nella lunghezza del capo. La parte inferiore del capo priva di squame è larga e arrotondata anteriormente, stretta e lanceolata posteriormente. La pinna dorsale presenta spine assai resistenti. La spina più lunga, la prima, è eguale ai 3/5 della lunghezza del capo e larga press'a poco come la seconda dorsale. La base della seconda dorsale corrisponde ai 2/3 dell'altezza. L'origine della dorsale è all' altezza della IX squama della linea laterale. La pettorale è inserita alla metà dell' altezza del corpo. La metà anteriore dell' anale è posta davanti alla seconda dorsale. Codale biforcuta. Il peduncolo codale è circa tanto lungo che alto, la sua lunghezza è circa 2/3 la lunghezza del capo. Si nota una squama assai allungata e sviluppata alla base delle prime ventrali.

Già noto per la Malacca.

Un esemplare della lnnghezza di mm. 166.

Polynemidae.

Eleutheronema tetradactylum (Shaw), Shaw, General Zoology V, 1808, p. 155; Hamilton Buchanan, Ganges Fishes, 1822: p. 224, 381; Cuvier e Valenciennes, Hist. nat. Poissons III, 1829, p. 375, VII, 1831, p. 245; Cantor, Journ, Royal Asiat. Soc. V, 1838, p. 166; Bleeker, Verh. Bat. Gen. XXII, 1849; Günther, Cat. Brit. Mus. II, 1860, p. 329; Kner, Fische Novara. Exp. 1865-1867, p. 138; Day, Fishes of India 4°, 1878-1888, p. 180; Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova (2) IX, 1889-1890, p. 169;

Weber & De Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago IV, 1922, p. 199.

D. 8/1/15 P. 17 + IV A. 2/17 L. 1.75 L. tr. 9/13.

La lunghezza del capo sta 3 volte e 3/4 nella lunghezza totale, compresa la codale; l'altezza 4 volte ed 1/3. Occhi coperti da una membrana gelatinosa; il loro diametro è contenuto 5 volte nella lunghezza del capo. La mascella si estende un diametro dietro il margine posteriore dell'orbita. Il capo è coperto di squame fino all'apice del muso. Il margine verticale del preopercolo è dentellato, con 6 intaccature più pronunciate presso l'angolo.

La terza spina dorsale corrisponde ai 3/4 dell'altezza del corpo, ed è più lunga del raggio anteriore della seconda dorsale. Il primo raggio della dorsale e dell'anale sono pressochè di eguale lunghezza. Pettorali falciformi, di lunghezza eguale alla distanza fra la metà dell'occhio ed il margine posteriore dell'opercolo. I raggi liberi della pettorale raggiungono pressochè l'estremità della ventrale che si estende fino all'apertura anale. Il filamento pettorale superiore è lungo quanto il capo senza il muso; il secondo pressochè eguale; il terzo più breve.

Anale simile alla seconda dorsale; la prima spina è piccolissima. Caudale fortemente biforcuta.

Differisce dalle descrizioni citate per il numero delle squame della linea laterale.

Squame ctenoidi con debolissime striature.

Specie già nota per la Malacca.

Polynemus pfeifferi Blkr., Bleeker. Nat. Tijdschr. Ned. India, IV, 1853, p. 249; Fowler. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1900, p. 501; Fowler, Journ. Ac. N. Sc. Philad. (2) XII, 1904, p. 530; M. Weber & De Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archiphelago, IV, 1922, p. 208.

D.[1] VIII D.[2] I.XII A. III, II P. 14 + 6 V. 1,5 L. 1 50 L. tr. 5/1/10.

Un esemplare della lunghezza di 111 mm.

L'altezza del corpo sta 3 volte e 1/2 nella lunghezza totale, codale compresa; la lunghezza del capo vi è contenuta 3 volte e 3/4.

Il diametro degli occhi è contenuto 4 volte nella lunghezza del capo. Il muso è pressochè eguale al diametro dell'occhio.

Bocca larga che si estende oltre l' occhio. Il capo è coperto interamente da squame fino all' apice del muso. Preopercolo dentellato, con le dentellature inferiori più robuste delle rimanenti. Labbro inferiore ben sviluppato; manca il superiore. Si nota una stretta striscia di piccoli denti sulle mascelle, sui palatini e sul vomere. La prima spina dorsale è piccola, la seconda più resistente ma più breve della terza. La spina della seconda dorsale è press' a poco eguale alla terza spina anale, minore di un terzo del diametro dell' occhio. L' origine della seconda dorsale è anteriore a quella dell' anale. Codale biforcuta. Pettorale lunga quanto il capo senza il muso. Il più lungo dei filamenti pettorali non raggiunge l' anale ma termina a breve distanza. La distanza fra l' origine delle ventrali e quella dell' anale è notevolmente minore della lunghezza del capo. Squame finemente striate con intaccature irregolari al margine. L' individuo in questione differisce dalle descrizioni citate per la lunghezza del muso che è pressochè eguale al diametro dell' occhio, ed inoltre perchè il più lungo dei filamenti pettorali non raggiunge l' anale.

Sphyraenidae.

Sphyraëna obtusata C. V., Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons III, 1829, p. 350; Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Indië VII, 1854, p. 364; Cantor, Journ. Asiat. Soc. Bengal XVIII, 1850, p. 1006; Kner, Novara Exp. Fische, 1865-1867, p. 140; Günther, Fische der Südsee, II, 1876, p. 212; Day, Fisches of India 4°, 1878-1888, p. 343; Weber & de Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago, IV, 1922, p. 226.

Un esemplare della lunghezza di mm. 200.

D. V D. 1.9 A. 3.8 P. 1,12 V. 1.5 L. 1.82 L. tr. 7 1/2 10 1/2.

L' altezza del corpo è contenuta circa sei volte nella lunghezza totale (codale esclusa), la lunghezza del capo tre volte. Il diametro degli occhi sta 4-3 nella lunghezza del capo, meno di 2 volte nella lunghezza del muso, 1-5 volte nella parte postorbitale del capo. Margine posteriore del preopercolo debolmente dentellato. Opercolo privo di spine. Mascella superiore con una serie di denti appuntiti, e con due paia di canini anteriormente. Mascella inferiore con denti più grandi e più distanti di quelli della mascella superiore; un solo piccolo canino anteriormente. I palatini

sono piccoli denti disposti in serie anteriormente ai quali si trovano pochi canini. All'apice della mascella esiste un ingrossamento bottoniforme. L'origine della prima dorsale è situata anteriormente alla verticale condotta dalla punta della pettorale, e posteriormente all' origine delle ventrali. La seconda spina della prima dorsale è la più lunga, e corrisponde alla parte postorbitale del capo. La distanza fra le due dorsali è eguale a due volte la base della seconda dorsale. L'origine della anale è corrispondente al quarto raggio della seconda dorsale. La lunghezza delle pettorali è contenuta circa 2-5 volte nella lunghezza del capo: quella della ventrale circa 4 volte. (Codale spezzata!).

L'individuo in questione differisce dalle descrizioni citate perchè la seconda spina della prima dorsale non è più lunga della parte postorbitale del capo ma presenta la stessa lunghezza, ed inoltre per il rapporto fra altezza e lunghezza.

Non descritta per le coste della Malacca.

Stromateidae.

Stromateus sinensis Eu., Day, Fish. India. p. 246: The fauna of British India. Vol. II, p. 197.

Due esemplari della lunghezza di mm. 118-180.

Già noto per i mari Indiani.

Ophiocephalidae.

Ophiocephalus striatus var. *qualamudensis* (Fig. 1).

Un esemplare della lunghezza di mm. 217.

D. 41 P. 15 V. 6 A. 26 L. 1.53 L. tr. 4 1/2 10 1/2.

Corpo cilindrico compresso posteriormente; altezza contenuta 8 volte e un quinto nella lunghezza totale. Il diametro degli occhi sta 6 volte nella lunghezza del capo. L'occhio dista di un diametro dall'apice del muso. Apertura della bocca obliqua. Mascella inferiore debolmente prominente. Piccoli denti eguali in più serie nella mascella superiore e nella parte mediana dell'inferiore. Canini distanziati gli uni dagli altri sulle parti laterali della mascella inferiore. Sui palatini e sul vomere si trova una serie continua di piccoli denti. Fra l'occhio ed il preopercolo si notano 8

serie di squame; tre serie si trovano fra il preopercolo e l'opercolo. La linea laterale presenta una curva verso il basso alla XVI ed alla XIX squama. La dorsale si inizia poco dopo le pettorali e termina dietro l'anale.

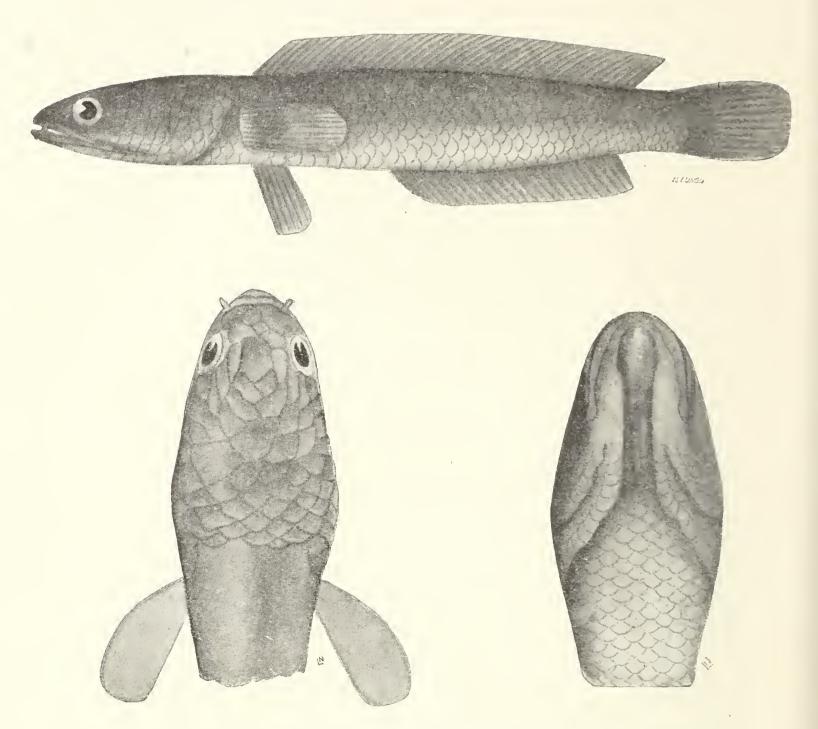



Fig. 1. — *Ophiocephalus striatus* var. *qualamudensis.*

L'esemplare in questione (conservato da parecchio tempo in alcool) presenta una colorazionne bruna pressochè omogenea sul dorso e sui fianchi, chiara sul ventre.

La varietà ricordata differisce da *Ophiocephalus striatus* Bloch., per il rapporto fra altezza e lunghezza totale del corpo, fra lunghezza del muso e diametro dell' occhio.

Dimensioni :

Lunghezza totale (codale compresa) . .	mm.	217
Lunghezza del corpo (codale esclusa) . .	»	182
Altezza del corpo	»	26
Lunghezza del capo	»	55
Altezza del capo	»	24
Larghezza del capo	»	33
Lunghezza del muso	»	11
Diametro dell' occhio	»	8
Spazio interorbitale	»	14
Altezza della dorsale	»	18
Lunghezza della pettorale	»	30

Hab. : Foci del Quala Muda (Malacca).

Anabantidae.

Anabas testudineus (Bl.) Bloch, Ausländ. Fische VI, 1795, p. 121 ; Hamilton Buchanan, Fishes Ganges. 1822, p. 98-370 ; Cantor, Journ. Asiat. Soc. Bengal XVIII, 1850, p. 1064 ; Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Indië II, 1851, p. 220 ; VII-VIII-XIII ; Günther. Cat. Brit. Mus. III, 1861, p. 375-376 ; Day, Fishes of India 4^0, 1878-1888, p. 370 ; Vinciguerra, ann. Mus. Civ. Genova (2) IX 1889-1890, p. 186 ; van Oye, Cont. à la faune des indes Neerl. I, fasc. III, 1917, p. 306-307 ; Weber & de Beaufort, The Fishes of the Indo-australian archipelago, IV, 1922, p. 344.

Un esemplare della lunghezza di mm. 140.
Specie già nota per la Malacca.

Trichopodus trichopterus (Pall), Spicilegia Zool. VIII, 1777, p. 45; Cuvier e Valenciennes, Hist. Nat Poiss. VII, 1831, p. 290; Bleeker, Nat & Geneesk. Arch. Ned. Indië II, 1845, p. 520 ; Cantor, Journ. Asiat. Soc. Bengal XVIII, 1850, p. 1071; Günther, Cat. Brit. Mus. III, 1859-1861, p. 384; Tate Regan, Proc. Zool, Soc. London, 1909, p. 783 ; Weber & de Beaufort., The Fishes of the Indo-australian archipelago IV, 1922. p. 366.

Un esemplare lungo mm. 71.
Già noto per la Malacca.

Serranidae.

Serranus maculatus. Bl. Bl. Ich. t. 242; Day, Fish. India p. 14: The Fishes of British India, I, p. 447.

Un esemplare della lunghezza di mm. 120.

Corrisponde per la massima parte dei caratteri alle descrizioni citate, presenta però come *Serranus hoevenii* Bl. la caratteristica striscia nera alla mascella; da quest'ultimo però differisce oltre che per il numero dei raggi della dorsale, anche per quello della pettorale e della caudale, e per il numero delle squame della linea laterale.

Già noto per i mari indiani.

Ambassis nalua (H. B.). Ham. Buch. Fish. Ganges p. 107, 371; Day, Fish. India, p. 53; Weber & Beaufort, Fishes of the Indo-australian archipelago, V. p. 409.

Due esemplari della lunghezza di mm. 41 che corrispondono alle descrizioni citate.

Specie già nota per le acque dolci, salmastre e marine della Malacca.

Therapon jarbua (Forsk.), Forsk. Descr. Anim. p. 50; Day, Fish. India, p. 69; Day, The fauna of British India I, 1889, p. 505.

D. 11/10 P. 15 A. 3/8 L. 1.90 L. tr. 15/30.

Due esemplari della lunghezza di mm. 60-84.

Lunghezza del capo contenuta 4 volte e 3/4 nella lunghezza totale (codale compresa), altezza del corpo 2 volte e 3/4 in un esemplare, 3 volte nell'altro più piccolo.

Il diametro degli occhi sta 4 volte nella lunghezza del capo; un diametro dall'estremità del muso all'occhio. Il margine del preopercolo presenta 14 dentellature, di cui le due all'angolo sono notevolmente più robuste. La spina opercolare superiore è piccola, l'inferiore è più grande e più forte.

Esiste una fila di denti sulle mascelle.

Le spine delle pinne dorsali sono notevolmente robuste; il IV. e il V raggio sono i più robusti; la II spina anale è la più forte.

Si notano tre strisce brune debolmente convesse verso il basso. La dorsale presenta una macchia ben evidente fra la III e la VI spina. Un' altra macchia comincia dalla X spina e si continua lungo la base posteriore della dorsale. Si notano macchie pure al margine superiore della II dorsale.

Nella codale vi sono due strisce oblique attraverso i lobi, le quali però non si riuniscono alla base della codale.

Gli esemplari descritti differiscono da *Therapon jarbua* Forsk, con il quale presentano la maggiore somiglianza, per il rapporto fra altezza del corpo e lunghezza totale (l' altezza del corpo è contenuta 3 e 1/2-3 e 2/3 volte nella lunghezza totale in *Therapon iarbua* Forsk, 2 e 3/4-3 volte invece negli esemplari di Quala Muda). Nella I dorsale i raggi più lunghi sono il III e il IV in *Therapon jarbua* Forsk, negli esemplari descritti invece il IV e il V. La macchia scura alla base della II dorsale, comincia dalla X invece che dall' VIII spina come il *Therapon jarbua* Forsk. Le strisce della codale non si riuniscono nei nostri esemplari, ciò che avviene invece per *Therapon jarbua* Forsk.

Già noto per l' arcipelago malese.

Toxotidae.

Toxotes chatareus (Ham.), Ham. Buch. Fish. Ganges, pp. 101-370 ; Day, Fish. India, p. 117 ; Day, The fauna of Brithis India. II, 1889, p. 23.

Un esemplare della lunghezza di mm. 133.

Differisce dalle descrizioni citate per il numero delle macchie oblunghe fra l' occhio ed il termine della base della dorsale (5 invece che 6 o 7), per il numero dei raggi della pettorale (12 anzichè 13) e per quello della codale (19 invece che 17).

Già noto per la Malacca

Drepanidae.

Drepane punctata (Gmel.), Gmel. Sist. Nat. p. 1243; Day, Fish. India., p. 116; Day, The Fauna of Brithis India II, 1889, p. 21.

Un esemplare della lunghezza di mm. 116.

Specie già nota per i mari indiani.

Chaetodontidae.

Scatophagus argus (Bloc.), Bloch, Ausl. Fisch. III, p. 86; Day, Fish. India, p. 114; Day, The fauna of Brithis India, II, 1889, p. 18.

Un esemplare della lunghezza di mm. 160.

Differisce dalle descrizioni date soltanto per il numero dei raggi della pettorale (17 invece di 20).

Già noto per i mari indiani.

Gerridae.

Equula splendens, (Cuv.), Cuv. Régne animal. 2 ed. 1829, II, p. 212; Day, Fish. India, p. 239; Day, The Fauna of Brithis India, II, 1889, p. 188.

Un esemplare della lunghezza di 84 mm.

Corrisponde nella massima parte dei caratteri con le descrizioni date, ne differisce per il rapporto fra lunghezza del capo, lunghezza totale e altezza del corpo (3 e 3/4 invece di di 4, 2 e 1/5 invece di 2 e 1/4-2 e 1/3) e per il numero delle squame della linea laterale (44 invece di 55-60).

Già noto per i mari della Malacca.

Equula edentula, Day. Day, Fish. India, p. 238: Day. the fauna of Brithis India, II, 1889, p. 186.

Un esemplare della lunghezza di mm. 44. Giovane.

Già noto per i mari della Malacca.

Gazza minuta, (Bl.), Bl. Ich. t. 429; Day, Fish. India, p. 244; Day, The fauna of Brithis India, II, 1889, p. 194.

Un esemplare della lunghezza di mm. 84.

Differisce dalle descrizioni date per il diametro dall' occhio che è contenuto 3 volte nalla lunghezza del capo invece di 2 e 2/3-2 e 3/4.

Già noto par i mari della Malacca.

Lactariidae.

Lactarius delicatulus Cuv. e Val, Cuv. & Val. H. N. Poiss. p. 238 ; Day, Fish. India, p. 245 ; Day, The fauna of Brithis India, Vol. II, p. 196.

Un esemplare della lunghezza di mm. 151.

Differisce dalle descrizioni-date per il numero dei raggi della pettorale (15 invece di 17).

Già noto per i mari della Malacca.

Pristipomatidae.

Diagramma crassispinum Rüppell, Rüppell, N. W. Fische, p. 125, t. 30 ; Day, Fish. India, p. 78 ; Day, The fauna of Brithis India, I, p. 514.

Un esemplare della lunghezza di mm. 170.

Differisce dalla descrizioni date per il numero dei raggi della pettorale (15 anzichè 17) e per il fatto che nella dorsale non è la IV spina la più alta, ma eguale alla III e alla V.

Già nota per i mari della Malacca.

Pristipoma Hasta Bl. Bloch. Ich. t. 246 ; Day, Fish. p. 73 ; Day, The Fishes of India, I. p. 510.

Un esemplare della lunghezza di mm. 143.

Già nota per i mari della Malacca.

Scorpididae.

Psettus argenteus (Linn.) Linn. Syst. Net. p. 461 ; Day, Fish. India, p. 235 ; Day, The fauna of Brithis India, II, 1889, p. 180.

Un esemplare della lunghezza di mm. 111.

Già noto per i mari indiani.

Carangidae.

Caranx melampygus, Cuv. & Val., Cuv. & Val. H. N. Poiss. IX, p. 116; Day, Fish. India, p. 214; Day, The fauna of Brithis India, II, 1889, p. 152.

Un esemplare della lunghezza di mm. 130.
Già nota per i mari della Malacca.

Caranx rottleri, Bloch. Bloch. Ich. X, p. 346; Rüpp. Atl. p. 102, and N. W. Fische, p. 48; Day, Fish. India, p. 213; Day, The Fauna of Brithis India, II, 1889, p. 150.

Un esemplare della lunghezza di mm. 126.
Già noto per i mari della Malacca.

Chorinemus toloo, Cuv. e Val., Cuv. e Val. H. N. Poiss. VIII, p. 377; Day, Fish. India, p. 232; Day, The Fauna of Brithis India, II. 1889, p. 176.
Un esemplare della lunghezza di mm. 226.
Diversifica dalle descrizioni date per il rapporto fra la lunghezza del capo e la lunghezza totale e per quello fra la lunghezza totale e la lunghezza delle pettorali (7 1/2 anzichè 8-81/2).
Già noto per i mari indiani.

Scombridae.

Cybium lineolatum, Cuv. e Val., Cuv. e Val. H. N. Poiss. VIII, p. 170; Day, Fish. India. p. 256; Day, The fauna of Brithis India, II, p. 212.

Un esemplare della lunghezza di mm. 241.
Gia noto per i mari della Malacca.

Trichiuridae,

Trichiurus haumela, Forsk. Forsk. Descr. Anim. p. 72. no. 106; Day. Fish. India, p. 201; Day, The Fauna of British India. II. 1889, p. 134.

Un esemplare della lunghezza di mm. 340.
Già noto per i mari ed estuari della Malacca.

Pleuronectidae.

Paraplagusia bilineata, (Bl.). Bloch, Ausländische Fische. III. 1784, p. 29; Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Indie I. 1851, p. 411: Günther, Cat. Brit. Mus. IV. 1862. p. 491; Bleeker, Atl. ichth, VI. 1866-1872, p. 28: Day, Fishes of India. IV. 1878-1888, p. 431: Günther, Fische der Südsee, Heft VIII. 1909, p. 348: Tate Regan, Ann. Durban Mus. II part. 5, 1920. p. 519: Weber e Beaufort, The Fishes of the indo-australian archipelago V. 1929, p. 183.

Un esemplare della lunghezza di mm. 250.
Specie già nota per le coste della Malacca.

Pseudorhombus arsius (H. B.) Hamilton Buchanan, Fishes Ganges, 1822, p. 128; Richardson, Ann. Mag. Nat. Hist. XI. 1843, p. 495; Cantor, Journ. Asiat. Soc. Bengal XVIII. 1850, p. 1196; Günther, Cat. Brit. Mus. IV. 1862, p. 424: Day, Fishes of India 4°, 1878-1888, p. 423; Macleay, Descr. Cat. Aust. Fish. II, 1881, p. 124; Sauvage, Poissons de Madagascar; 1891, p. 473; Jenkins, Mem. Indian Mus. III. 1, 1910, p. 24; Tate Regan, Ann. Durban Mus. Vol. II. Prt. 5, 1920, p. 208; Hora, Mem. Indian Mus. V. 1923, p. 758; Weber e Beaufort, The Fishes of the indo-australian archipelago. V, 1929, p. 105.

Due esemplari della lunghezza di mm. 140-96.
Già noto per i mari ed estuari della Malacca.

Cottidae.

Platycephalus scaber, Linn: Linn, Syst. Naturae. I. p. 451; Day, Fish India, p. 275; Day, The fauna of Brithis India, II. 1889, p. 236.

Un esemplare della lunghezza di mm. 174.
Già noto per i mari della Malacca.

Uranoscopidae.

Uranoscopus guttatus, Cuv. e Val., Cuv. e Val., H. N. Poiss. III, p. 305; Day, Fish. India p. 260; Day, The Fauna of Brithis India. p. 11. p. 217.

Un esemplare della lunghezza di mm. 216.

Corrisponde alle descrizioni date fuorchè nei raggi della dorsale e dell'anale.

Già noto per i mari della Malacca.

Triocantanthidae.

Triachanthus brevirostris, Tem. e Schleg, Tem. e Schleg, Fauna Japon., Poiss. p. 294; Day, Fish. India. p. 685; Day, The fauna of Brithis India. II, p. 471.

2 esemplari della lunghezza di mm. 100-116.

Già noto per i mari della Malacca.

Milano, Museo Civ. di Storia Nat. marzo 1926.

ISTITUTO DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE DELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA
(DIRETTORE PROF. E. ZAVATTARI)

Dott. Ida Scatizzi

LA PSEUDOBRANCHIA DI AEQUIDENS

Proseguendo ricerche già da tempo iniziate in questo Istituto da Vialli, Ferrari e Comini, ho avuto occasione di mettere in evidenza una condizione del tutto peculiare della pseudobranchia di due specie del gen. *Aequidens: Aequidens curviceps* (E. Ahl.) e *Aequidens portalegrensis* (Hensel,) condizione la quale mi pare meriti di essere segnalata indipendentemente dallo studio che vado compiendo, e che si propone, similmente a quanto già aveva usato Ferrari, di procedere ad una revisione sistematica delle pseudobranchie dei Teleostei.

Sebbene Müller già fin dal 1841, avesse segnalato l'esistenza di pseudobranchie coperte nei *Chromides (Cichlidae* della nomenclatura attuale) e precisamente nei generi : *Chromis*, *Ciclha*, *Geophagus ;* tutti gli autori susseguenti definiscono i ciclidi come mancanti di pseudobranchie. Asserzione questa infatti che si riscontra non solo in trattati sistematici come quelli di Gunther, di Perrier e di Boulenger, ma anche in monografie anatomiche sui ciclidi come quella fondamentale di Pellegrin.

Secondo gli AA. sopracitati, la mancanza di pseudobranchie sarebbe infatti una caratteristica della intera famiglia *Cichlidae*, ed anzi Pellegrin ricordando che già Gunther aveva distinto in base a detto carattere le varie famiglie di *Pharingognati* (Pomacentridi, Labridi, Embiotocidi, Gerridi) dai Ciclidi, attribuisce a questa caratteristica anatomica una certa importanza.

Tuttavia già il fatto che Müller aveva segnalato l'esistenza di pseudobranchie in vari generi della famiglia, faceva dubitare della realtà delle concordanti asserzioni degli altri autori ; tanto più che anche Vialli, confermato in seguito da Nichita, aveva potuto dimostrare per un altro gruppo di pesci, quello dei *Cyprinodontidae*, che l'assenza di pseudobranchie non è una caratteristica delle famiglia, come invece era stato ripetutamente affermato.

Le mie ricerche, estese a varie specie di *Cichlidae* e tuttora in corso, mi hanno dimostrato che, contrariamente a quanto asseriscono gli autori precedentemente citati, nei Ciclidi esiste una pseudobranchia, la quale si può ritenere appartenga al IV tipo di Granel. Questa pseudobranchia, salvo qualche particolare caratteristica dovuta sopratutto alla sua posizione rispetto alla parete della cavità branchiale, non differisce per nulla dalle altre pseudobranchie di IV tipo di Granel, simili a quelle descritte da Müller come pseudobranchie coperte.

Ma ancor più importante del semplice fatto della presenza di pseudobranchie nei Ciclidi, mi è parsa una disposizione, che ho trovato sinora soltanto nelle due specie di *Aequidens* sopracitate.

Di una tale disposizione non fanno cenno nè Vialli nè Granel nei loro lavori sulle pseudobranchie, neppure Ferrari, nella rivista da lei compiuta di 76 specie di Teleostei non ha mai riscontrato condizioni similari. Del resto io pure benchè abbia già preso in esame più di una cinquantina di specie, differenti da quelle studiate dai precedenti ricercatori, non ho mai in nessun altro caso osservato tale disposizione.

La pseudobranchia di queste due specie, che come ho detto appartiene al IV tipo di Granel, è situata sulla volta della cavità branchiale. Le estremità mediali delle due pseudobranchie (carattere questo che ancor più accentuato si trova anche in altri Ciclidi) sono avvicinate al piano mediano longitudinale del corpo. Tra la pseudobranchia e la mucosa è interposto uno strato di tessuto adiposo che circonda completamente la pseudobranchia separandola verso la faccia interna dai muscoli sottostanti. La pseudobranchia non appare nettamente ordinata in varie lamine, ma si può ritenere piuttosto, almeno da quanto appare dai miei preparati, costituita da una sola lamina molto sviluppata, e disposta in senso trasverso all'asse del corpo e in un piano quasi orizzontale e parallelo alla volta della cavità branchiale. Le singole lamelle pseudobranchiali non offrono alcunchè di caratteristico: si notano lo strato vascolare con cellule di Bietrix ben evidenti e lo strato di cellule pseudobranchiali con protoplasma acidofilo nettamente tipico.

La disposizione, che io intendo illustrare, riguarda il modo di distribuirsi dei vasi pseudobranchiali nelle lamelle. Se noi consideriamo la pseudobranchia come costituita da una unica lamina, la zona corrispondente al corpo della lamina pseudobranchiale tipica è molto ampia, anche relativamente al grande svi-

luppo dell'unica lamina. I vasi pseudobranchiali, prima di distribuirsi alle singole lamelle, si sfioccano in una specie di rete mirabile data da un groviglio di vasi, di cui io non ho potuto esattamente stabilire, se la natura sia unicamente afferente, oppure efferente, o mista.

Questi vasi formano un fitto groviglio, che può simulare un vero e proprio corpo vasale molto rudimentale, del tipo dei corpi vasali descritti da Vialli per le branchie e pseudobranchie dei Ganoidi. Esistono dilatazioni ben visibili, tuttavia, accanto ad esse si osservano pure vasi a calibro regolare, che in sezioni in serie, oppure quando siano sezionati longitudinalmente, si possono seguire per un certo tratto, senza che vi si notino variazioni notevoli nelle dimensioni. Le pareti delle dilatazioni vasali sono ovunque rivestite da endotelio, ciò che le farebbe eventualmente assomigliare più ai corpi vasali dei Ganoidi che a quelli dei Selaci. Forse però, più propriamente ancora, mi pare che una tale disposizione possa ricordare le disposizioni vasali che si osservano per la rete mirabile dei corpi rossi della vescica natatoria di alcuni Fisoclisti.

Negli interstizi di questo groviglio di vasi, si trova un connettivo con scarse fibre collagene, riunite in fasci di fibrille in generale piuttosto brevi: questo strato di connettivo appare, almeno negli esemplari da me considerati, completamente infiltrato da grossi leucociti eosinofili : sono presenti anche altre scarse cellule, le quali non presentano però alcuna caratteristica importante.

Poichè certamente una disposizione di tale genere deve modificare l'andamento della corrente circolatoria, ho voluto studiare un pò finemente le pareti dei vasi a questo livello, per mettere in evidenza il comportamento delle fibrille connettivali di vario tipo.

Una tale ricerca era stata compiuta sui vari tipi di corpi vasali, presenti nelle branchie e nelle pseudobranchie dei Ciclostomi, Selaci e Ganoidi, da Comini per il tessuto elastico. Comini in tutti i casi studiati ha osservato un notevole sviluppo del tessuto elastico a livello dei corpi vasali, con disposizioni lievemente varianti a seconda delle specie.

Oltre il tessuto elastico, ho preso in considerazione il connettivo collageno ed il reticolare. Mi sono valsa del metodo Weigert per lo studio delle fibre elastiche, del metodo di Mallory e del metodo di Del Rio Hortega nella modificazione di Volterra.

La porzione connettivale delle pareti vasali non pare notevolmente modificata, sopratutto non si hanno affatto modificazioni così caratteristiche nella distribuzione delle fibre elastiche, quali quelle messe in evidenza da Comini nei corpi vasali veri e proprii. Le pareti vasali appaiono nettamente distinte dal connettivo circostante, specialmente usando i metodi per il connettivo collageno e per il reticolare.

La rete fibrillare che circonda i vasi è costituita essenzialmente da fibrille connettivali di natura collagena, perchè si tratta di vasi che posseggono ancora un certo calibro. Verso i limiti estremi di questa rete vasale, la dove inizia la lamella pseudobranchiale e si trovano le cellule di Bietrix, al connettivo collageno fà seguito per gradi il reticolare.

Anche le caratteristiche del tessuto elastico, il quale non presenta particolari modificazioni, valgono a confermarci nell'impressione che la formazione da me descritta non rappresenti un vero e proprio corpo vasale, ma sia piuttosto da considerarsi come una rete mirabile. La mancanza di formazioni lacunari vere e proprie, quali si hanno nei corpi vasali privi di endotelio e la mancanza di formazioni lacuniformi, quali si hanno invece nei corpi vasali rivestiti da endotelio, ci conducono a ritenere che le modalità, con cui si svolge il flusso sanguigno, non siano alterate in modo tale da rendere necessario un apparato elastico, così sviluppato, quale si rinviene nei veri e proprii corpi vasali.

Se noi cerchiamo di indagare la possibile funzione di questa formazione così caratteristica, possiamo riconoscerne un duplice significato. Secondo Vialli la funzione delle pseudobranchie tipiche dei Teleostei, cioè delle pseudobranchie munite di cellule acidofile parrebbe duplice : funzione endocrina per secrezione di sostanze tuttora ignote nel sangue e funzione puramente meccanica rispetto alla circolazione oculare. Ora lo stabilirsi di questa rete mirabile, prima che il sangue penetri nelle lamelle branchiali, deve certamente, provocando un rallentamento del torrente circolatorio, influire sugli scambi tra il sangue e le cellule acidofile. Ancor più notevole dev'essere la funzione meccanica, anch'essa esplicantesi nel rallentamento della circolazione, dovuto al grande sfioccamento dei vasi ; in questo senso si può ritenere che la formazione da me descritta rappresenti una efficace coadiuvazione della funzione regolatrice della pseudobranchia rispetto all'occhio.

*
* *

Riassumendo i fatti da me osservati risulta:

1) Le specie *Aequidens curviceps* e *Aeq. portalegrensis* sono dotate, similmente ad altri *Cichlidae* e contrariamente alle asserzioni della totalità degli ittiologi moderni di pseudobranchie.

2) Tale pseudobranchia appartiene al IV tipo di Granel. A livello del corpo dell'unica lamina che costituisce l'intera pseudobranchia si osserva un caratteristico convoluto di vasi, che rappresenta una specie di rete mirabile.

3) Questa formazione deve probabilmente avere un significato funzionale rispetto ad ambedue le funzioni endocrina e regolatrice della circolazione oculare, ammesse per tutte le pseudobranchie a cellule acidofile.

Pavia, Marzo 1930.

BIBLIOGRAFIA

Boulanger C. A. — Fishes. in: Cambridge Natural Hystory Vol. VII. pp. 760. Mac Millan London 1910.

Çomini A. — I corpi vasali delle branchie e pseudobranchie dei pesci. Pubb. della Stazione Zoolg. di Napoli Vol. VIII. Fasc. II. 1927.

Ferrari A. — Materiali per la conoscenza della pseudobranchie nei teleostei. Pubbl. Stazione Zoolg. di Napoli Vol. VIII. p. 289 1927.

Granel F. — La pseudobranchie des poissons. Arch. d' Anat. microsc. T. 23, pag. 175, 1927.

Gunther G. — Catalogue of. the Pharingognathi and Anacanthini in the Collection of the British Museum. London 1862.

— An introduction to the study of Fishes, 1880.

Müller I. — Vergleichende Anatomie der Myxinoiden, Dritte Fortsetzung. Ueber das Gefassystem. Abband. K. Akad. Berlin aus d. Jahre 1839, p. 175, 1841.

Nichita G. — La pseudobranchie de Girardinus Guppyi. C. R. Ass. des Anatomistes 23 Réunion p. 330, 1928.

Perrier E. — Traité de Zoologie, Paris 1899.

Pellegrin — Contribution a l'étude anatomique, biologique, et taxonomique des poissons de la famille des Cichlides. Memoires de la Soc. Zoolg. de France 1903.

Vialli M. — Le pseudobranchie dei pesci. Arch. Ital. di Anat. e Embriol. Vol. 23 p. 50, tav. 1-2, 1926.

— Il connettivo della lamella branchiale. Pubbl. Stazione Zoolg. Napoli Vol. IX, 1929.

Dott. Edgardo Moltoni
Conservatore nel Museo Civico di Storia Nat. di Milano

L' INVASIONE DEL CROCIERE IN ITALIA NEL 1929-30

Ho già trattato su questo periodico dell' invasione del Crociere *(Loxia curvirostra curvirostra*, L.) in Italia nel 1927-28 (1), e siccome nel 1929-30 è stato osservato un altro passo straordinario di questa specie, molto più esteso dell' ultimo conosciuto, essendo le *Loxia* giunte pure nell' Italia meridionale e nelle isole (Sardegna, Sicilia, Malta, Gozo), credo opportuno riassumere in questo scritto i risultati di una piccola inchiesta da me condotta.

Ringrazio oggi pubblicamente tutti gli studiosi ed i cacciatori che hanno contribuito coll' invio o di esemplari o di notizie o di opuscòli, allo studio del comportamento del singolare Fringillide in questa comparsa nei nostri territori fisici (in essi comprendo quindi pure il Canton Ticino e le isole Maltesi).

Ricordo che in qualche zona italiana la *Loxia c. curvirostra*, L. è pure, in epoche normali, scarsamente nidificante, ed in proposito si vegga quanto ho scritto nell'opuscolo riguardante l' invasione del 1927, ove ho anche elencati gli anni nei quali mi risulta siano avvenute in Italia incursioni degne di nota.

Per il passo straordinario del 1927-28 ebbi notizie da 41 località diverse mentre per quest'ultimo ne ebbi da circa sessanta, ciò che dimostra non solo l'estensione dell' invasione, ma anche come da noi le persone che cercano di rendersi utili alla scienza, inviando rapporti e notizie sugli insoliti avvenimenti ornitici, vadano sempre più aumentando in modo confortante.

Dalle notizie fino ad oggi comparse, l' invasione del Crociere nel 1929-30 non si limitò soltanto al nostro paese, ma interessò anche i seguenti : Germania (si vegga *Ornith. Monatsbericthe*,

(1) *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.*, vol. LXVII (1928), pp. 385-402.

vol. 37, p. 146, 178, 181 ; vol. 38, p. 14 e *Vogelzug*, vol. 1, p. 69 e 94), Olanda (si vegga *Ardea* vol 18, p. 162), Isole Britanniche (si vegga *British Birds*, vol. 23, pp. 69, 101, 138, 167, 227, 283), Francia (si vegga *Alauda*, vol. 1, p. 235, pp. 363-366), Svizzera (si vegga *Ornith. Beobachter*, vol, 26, 1929, pp. 207-208), Palestina (*Ornith. Monatsbericthe*, vol. 38, p. 82).

Piemonte : *a)* il Conte E. Arrigoni degli Oddi vide individui di crociere dai venditori di selvaggina morta del mercato di Torino il 17 ottobre 1929 (1).

b) dal dott. C. Belfanti seppi che a Gàttico (Novara) ne passarono alcuni branchetti alla fine del mese di ottobre, ed egli stesso ne vide un branchetto di cinque o sei individui il 27 o 28 ottobre 1929.

c) il dott. E. Festa espressamente interrogato in proposito per il Piemonte mi scrive da Torino che tutti gli uccellatori ed i preparatori-naturalisti, da lui interrogati, gli dissero di non aver veduto individui di tale specie nel 1929.

Aggiunge poi « ... si vede che la nostra regione non venne toccata dall' invasione ultima di detto uccello ».

Liguria : *a)* dalla provincia di Imperia il dott. S. Agnesi mi comunica che ad Oneglia in località *Pini del Rosso* ne vide, in un giorno intermedio tra il 15 ed il 20 ottobre 1929, un voletto di circa 10 individui che transitava da ponente a levante, e, che da un altro volo (visto il 23 dello stesso mese che seguiva la stessa direzione) ne uccise un maschio giovane.

Aggiunge poi che da qualche anno nella regione il passo del crociere è meno discontinuo che per lo addietro, verificandosi regolarmente, sebbene poco abbondante, ogni due o tre anni.

b) il sig. A. B. Casale, pure da Oneglia, mi avverte che già alla fine di ottobre 1929 ebbe notizia di discrete catture di Crocieri fatte dai cacciatori del luogo, e che lui stesso il 4 novembre ne vide cinque branchi, quattro con più di cinquanta individui ed uno con circa venticinque.

Rende pure noto che il giorno 10 dello stesso mese vi fu un buon passo e così pure il 21, giorno in cui passarono in branchi di circa cinquanta individui.

---

(1) *Il Cacciatore Italiano*, Anno XLIV, n. 9. p. 211.

Lo stesso relatore mi comunica poi in data 31 marzo 1930, che la mattina del giorno 20 febbraio 1930, mattinata di vento freddissimo di tramontana, ha visto ancora un branco di Crocieri di circa una trentina (venivano da ponente ed andavano verso levante).

c) sul mercato di Genova il conte Arrigoni degli Oddi *(loc. cit.)* ne trovò quattro individui, il 30 novembre 1929, che provenivano da Busalla.

Canton Ticino: *a)* il dott. Carlo Censi da Lugano mi scrive in data 30 ottobre 1929 che già a metà agosto sulle falde del S. Gottardo, a 1500 m. s. l. m., aveva notati numerosi i Crocieri « .... non nidificando sulle nostre montagne, ritengo provenivano già dal nord. Sui primi di settembre, ed in una partita di caccia in alta montagna, in Val Levantina (m. 1600) ne notai in grande numero sui pini.... Ultimamente ancora, sui monti di Val di Blenio — sempre nel Cantone Ticino — ne constatai un grandissimo numero sulle pinete poste a m. 1700 s/m. Faccio la caccia di montagna da oltre 35 anni e mai mi capitò di osservare un così gran numero di crocieri... Il passo di quest'anno mi ricorda quello che avvenne nel settembre di quarant'anni fa (1889), dove con panie, un amico ne catturò esattamente 62 in un mattino. Dopo d'allora il crociere si è sempre lasciato vedere da noi, nel Ticino, in dose, direi *omeopatiche* e ciò dal 15 luglio al 15 agosto, mai dopo ».

Il dott. Censi rende pure noto che mentre il giorno prima aveva notati sui monti i crocieri a centinaia ed i lucarini a migliaia, il giorno dopo, in tutte quelle pinete non ve ne erano più avendo detti uccelli preso il volo in massa verso il mezzogiorno.

Lombardia: *a)* il dott. Ciceri mi scrive da Gravedona in data 14 novembre 1929 che nella « corrente stagione » il crociere segnò bene il proprio passo, era però in alto non al disotto, in media, dei 700-800 m. s. l. m.

b) il preparatore G. Confalonieri di Milano me ne portò in esame un individuo catturato alla fine di ottobre 1929, in un roccolo vicino a Busto Arsizio.

c) il dott. E. Borri mi scrive che anche in Val Marchirolo (Varese) di Crocieri ne passarono molti e che ne furono presi più di una cinquantina e questi nel ripasso del mese di novembre.

d) il sig. B. Erba comunica da Merate (Brianza) che il 28 ottobre 1929 uccise nel suo capanno posto in collina tre soli crocieri (1).

e) il sig. A. Biancardi mi notifica da Codogno (Milano) che vide nel suo giardino il 21 ottobre 1929 dodici crocieri che si lasciarono avvicinare facilmente essendo intenti a trastullarsi.

f) il dott. A. M. comunica dall'Aprica (Sondrio) in data 10 novembre 1929 che in quella zona prealpina numerosissimi sono stati nel 1929 i crocieri, specie dai 1500 m. in su, mentre non ne sono stati osservati dai 1000 in basso (2).

g) il dott. C. Vandoni ne donò al Museo di Milano tre individui, due di essi erano stati catturâti insieme ad altri a Selvino (Bergamo) ai primi di novembre 1929, ed uno alla Cantoniera della Presolana nel luglio.

h) io stesso uccisi il 6 ottobre 1929 due crocieri, in abito da giovane, che facevano parte di due branchetti da me rinvenuti in Valle di Ron (Ponte in Valtellina), tra la zona dei faggi e quella delle conifere, mentre erano intenti a saccheggiare i semi delle piante suddette. Dirò che li scorsi perchè la mia attenzione fu richiamata dal caratteristico rumore che producevano cadendo a terra, sotto gli alberi, gli avanzi del loro pasto; rumore che ricordava quello che produce la caduta di grosse gocce di pioggia consecutive.

i) il dott. R. Ortelli mi comunica da Appiano Gentile (Como) che ne furono presi molti in Prov. di Sondrio ed in zone dell'Alto Lago di Como, mentre pochi in quelle del Basso Lago. Alla fine di ottobre ne notò un branchetto di circa 20 sul Monte Bisbino, in un bosco di abeti e larici presso la sua villa. Ad Appiano ne vide un branco di una quindicina, il 22 ottobre, sopra un cedro. Nota poi che in molti anni ne vide solo qualche coppia in primavera.

l) il dott. C. Ferrari mi scrive da Como in data 24 ottobre 1929 che in un piccolo roccolo ad 800 m. s. l. m. in Val Menaggio ne catturò nove il 27 agosto e che poi non ne vide più, mentre nei giorni 18, 19, 20 ottobre 1929 tre roccoli in Val Cavargna, posti al di sopra dei 1300 m., ne catturarono ben sessanta dozzine.

---

(1) *Il Cacciatore Italiano*, Anno XLIII, n. 45, p. 1104.
(2) *Il Cacciatore Italiano*, Anno XLIII, n. 47, p. 1159.

m) il rag. P. G. Pesenti mi scrive da Bergamo in data 30 ottobre 1929 che verso la metà di ottobre nel paese di Almè (Bergamo) fu ucciso un crociere, e che nella stessa epoca, in ferrovia, vide degli uccellatori dell'Alta Valle Brembana che ne avevano catturati circa una sessantina.

n) il dott. G. Bonandrini da Piazzatorre (Bergamo) mi comunica in data 6 novembre 1929 che il passaggio del crociere in alta montagna (Val Brembana) nel 1929 eguagliò se non superò quello del 1927-28; essi trovavano abbondante nutrimento nei pini che fiorirono in modo eccezionale, e per questa ragione volarono poco volentieri nei roccoli. Nella zona si catturarono a preferenza quelli in abito rosso e vi fu un grandissimo passaggio nella settimana tra il 14 ed il 20 ottobre (1).

o) l'ing. L. Viviani mi scrive che trovandosi a Ponte di Legno (Val Camonica) nel settembre 1929 notò una insolita frequenza di Crocieri che erano a coppie od a gruppi, e che ne uccise con facilità alcuni.

p) il sig. A. Bassi comunica (2) in data dicembre 1929 che nel 1929 vi fu un buon passo di Crocieri in tutta la Valle Camonica ed anche nella Valle di Scalve; sono comparsi ai primi di giugno e vi erano ancora perchè le pinete erano sovraccariche di pine, e non andavano in gruppi molto numerosi come due anni fa. Aggiunge poi « In questi giorni abbiamo avuto un'abbondante nevicata, ma i Crocieri non vi badano e non accennano a voler partire. Non mi consta, per ora, che nel corrente anno abbiano nidificato qui mentre due anni fa moltissimi nidificarono dal giugno fino alla fine di dicembre ».

Lo stesso relatore poi comunica sul *Cacciatore Italiano* (p. 551, 1930) in data 16-V-1930 da Ossimo (Brescia) quanto segue: « Domenica scorsa in una bella gita sui monti a circa 1400 m., nella

---

(1) Il dott. Bonandrini mi inviò poi nel febbraio 1930 i seguenti dati che trascrivo integralmente:

« Le do notizie del passo dei crocieri in questi ultimi 5 anni. *Roccolo a 2000 metri.* Sul margine di estese pinete. Le prese furono fatte in maggior parte *dalla metà di ottobre alla metà di Novembre*, con tempo bello, caldo o leggermente nuvoloso: Anno **1925** *n. 160*, **1926** *n. 6*, **1927** *n. 396*, **1928** *n. 2*, **1929** *n. 577*. Il 1929 fu anno con sementi di abete in grande quantità.

In altro roccolo ancora alla medesima altezza ma con più estese pinete si ebbero prese di crocieri: Anno **1925** *n. 251*, **1926** *n. 27*, **1927** *n. 922*, **1928** *n. 3*, **1929** *n. 815* ».

(2) *Il cacciatore Italiano*, Anno XLIV, n. 1, p. 17.

pineta, udii diversi crocieri. Mi fermai un pò dal guardiano della vasca di « Balegge », il quale mi assicurò che vi sono stati tutto l' inverno e che ora hanno il secondo nido. A febbraio, poco distante dalla sua abitazione, ha visto volare due nidiate di crocieri ed ora mi ha insegnati altri nidi, alcuni dei quali hanno le uova, ed altri (due) già maturi per incominciare il volo . . . . Ritengo siano alcuni gruppi che, data la mitezza dello scorso inverno, e la grande quantità di *pastura* trovata nelle nostre pinete, abbiano creduto opportuno svernare qui ».

q) il dott. A. Duse dall'Osservatorio Ornitologico del Garda comunica [1] in data 14 gennaio 1930 che il movimento migratorio dei crocieri è stato anche nel 1929 più intenso ed esteso dell'ordinario, senza però raggiungere l' importanza di quello del 1927. « .... I primi arrivarono molto presto, sul finire di maggio, calando sui nostri altipiani fino a 400 m. di quota, e saccheggiarono i ciliegi carichi di frutti maturi.... Il passo continuò, non molto abbondante e con qualche intervallo, nel giugno e nel luglio, tenendosi a quote più alte, verso 1000 metri. Dalle osservazioni della nostra Sezione dell' Osservatorio a Monte Spino (m. 1150), i giorni di passo più abbondanti furono il 29 e 30 giugno e il 13, 14, 15 luglio. Nell'agosto i crocieri si acquartierarono nelle fresche ed ombrose pinete, a piccoli gruppi, e vi si trattennero per tutto il settembre. In ottobre incominciò il movimento di ritorno, scarso nella prima quindicina, più intenso verso la fine del mese e nella prima decade di novembre, nella quale raggiunse il massimo : queste date segnerebbero un certo ritardo del passo autunnale, che può essere messo in relazione con l'andamento della stagione molto mite e con l'abbondanza del cibo a disposizione nei quartieri d'estate, ricchi quest'anno più del solito di pastura. In proporzione molto ridotta il passo è continuato tutto il dicembre e non si è ancora arrestato ; a Monte Spino gli ultimi gruppi di 7-8 crocieri furono avvistati il 22 dicembre e il 7 gennaio. Anche la zona di diffusione e di distribuzione del crociere nel 1929 è stata molto più estesa dell'ordinaria nella nostra regione : non pochi individui furono catturati sulle estreme propaggini meridionali dell'anfiteatro morenico del Garda (Desenzano-Lonato ecc.) a quote non superiori ai 200 metri, dove non erano mai arrivati negli anni precedenti... ».

---

(1) *Il cacciatore Italiano*, Anno XLIV, n. 4, p. 89.

r) sul mercato di Milano io vidi circa 200 crocieri morti, il 21 ottobre 1929, e circa 150, il 2 novembre provenienti da Edolo (Brescia), ed una ventina alla fine dello stesso mese, dal negoziante di selvaggina Astini (Corso Magenta).

Il dott. C. Vandoni mi comunica che dallo stesso negoziante ne vide circa 300 il 18 ottobre 1929 e ne vide altri molti provenienti dalla Valle Camonica e dal Bresciano.

Il Conte Arrigoni (vedi *Op. cit.)* ne vide pure sul Mercato di Milano i giorni 8, 9 e 18 ottobre in parecchi negozi di selvaggina, e scrive che provenivano in massima parte dal Trentino.

Venezia Tridentina : *a)* nel Corriere della Sera del 27 novembre 1929 tra le *Notizie Varie* vi è quella che in un roccolo dei dintorni di Trento è stato catturato un individuo di « crociere fasciato ».

b) dal sig. Castelli del Museo di Storia Naturale di Trento ho ricevuto un Crociere preso a Civezzano il 30 settembre 1929, ed un altro con accenni di fascie alari (in abito di 1° inverno) preso al roccolo di Cinquevalli presso Roncegno di Valsugana il 31 dicembre 1929, esso proviene da un branchetto di 10 ed erano frammisti ad individui con ali senza accenni di fascie.

c) il conte Arrigoni degli Oddi (*loc. cit.*) comunica che nei boschi di Madonna di Campiglio (Trento) nel periodo tra il 30 luglio ed il 24 agosto 1929 ne ha osservati numerosi branchi anche di 20-50 individui, composti, in massima parte, di uccelli verdi; nello stesso periodo ne vide grosse truppe presso il Lago di Nambino le quali erano anche di oltre cento individui, i quali pure erano quasi tutti in abito verde. Assicura poi di averne veduti numerosi individui sui mercati di Trento, Merano, Bolzano (più volte dal settembre al novembre); pure quelli da lui stesso osservati sui mercati di Milano e Bologna provenivano dal Trentino.

d) l'ing. L. Viviani trovandosi verso la fine di ottobre 1929 a Madonna di Campiglio, nell'Alta Val Rendena, mi comunica che osservò pure crocieri.

e) il sig Ferruccio Wolf da Brunico (Bolzano) mi scrive, in data 23 ottobre 1929, che in Pusteria (Brunico) vi era una vera invasione di crocieri, contrariamente a ciò che era solito avvenire negli anni passati.

Venezia Euganea: *a)* il sig. L. Morzaro in data 26 novembre 1929, mi comunica da Thiene, che ha visto spesso sul mercato di Thiene dei Crocieri catturati nei roccoli del circondario. In data 10 dicembre 1929 mi comunica che negli ultimi giorni di novembre 1929 furono fatte buone prese nei roccoli circostanti ad Asiago tanto che da un venditore di selvaggina ne furono visti diverse centinaia.

b) il sig. L. Malagnini mi scrive da Tolmezzo che dal settembre 1929 in poi fino ad oggi (30 novembre 1929) « ... vi fu e vi è sulle montagne di questa zona Carnica un discreto passaggio di crocieri ».

c) il sig. Ongaro da Isola Vicentina mi rende noto che il 10 novembre 1929 uccise in un capanno in località di monte quattro crocieri, i quali facevano parte di un branchetto di cinque [1].

d) il sig. F. Meneghetti comunica da Bassano del Grappa [2] che nella sua zona il passo dei crocieri fu abbondante nel 1929.

e) il dott. I. Bernini comunica [3] che il 14 ottobre 1929 uccise presso Badia Polesine due crocieri adulti ed aggiunge che non ne aveva mai visti in Polesine.

f) Il conte E. Arrigoni degli Oddi (*loc. cit.*) rende noto che nelle vicinanze di Monselice (Padova) il 18 settembre 1929 notò quattro crocieri e che nel suo giardino di Ca' Oddo presso Monselice osservò i crocieri il 15, 18, 25 settembre ed il 2, 10 novembre; dopo il novembre non ne vide più. Ne trovò poi sul mercato di Udine (26 ottobre e 7 novembre) e su quello di Venezia (24 ottobre).

g) il cav. A. Coletti da Pieve di Cadore mi comunica in data dicembre 1929 « ... nel 1927 potevasi bene appropriatamente chiamare *invasione* quella del Crociere, che nel 1929 basterà battezzare col nome di *passo*... I primi gruppi di crocieri comparvero infatti coi primi calori di giugno-luglio. Gruppi numerosissimi, che si adagiarono tranquilli sui nostri monti, invadendo particolarmente le pinete, ove si soffermarono sino alla prima quindicina di agosto, diradandosi poscia gradatamente, com'è loro consuetudine, ma senza totalmente scomparire. Dal fatto che

(1) *Il Cacciatore Italiano*, Anno XLIII, n. 48, p. 1185.
(2 » » Anno XLIV, n. 14, p. 350.
» Anno XLIII, n. 46, p. 1130.

quest'anno le conifere erano abbondantemente fornite di sementi, facilmente si dedusse che la sua permanenza sarebbe stata costante, o per lo meno avrebbe avuto un secondo periodo di movimento eccezionale. Le previsioni, solamente in parte si verificarono, e forse appunto per l' abbondanza del cibo, il Crociere non ebbe quel passo regolare e proficuo che gli uccellatori speravano. In fatto, nel mentre nel primo periodo, quello estivo, come ho detto, esso comparve assai numeroso a cibarsi persino sul terreno a raccogliere le pine che esso stesso faceva cadere, dal settembre al dicembre il crociere è comparso in proporzioni assai minori, in modo che le prese si può dire che furono, se non scarse, certamente limitate ed inferiori alle previsioni... nel 1927 le uccellande compirono rilevanti catture, ciò che invece questo anno non si è verificato. Nel secondo periodo, quello autunnale, mancarono i crocieri giovani, che invece abbiamo avuto nel 1927, il che significherebbe che non vi fu un secondo periodo di prolificazione nella nostra zona. I roccoli di montagna, ebbero giornate in cui catturarono da 40 a 60 crocieri. Parecchi cacciatori di fucile con richiami, nelle alte pinete, ne uccisero da 40 - 50 al giorno. Anche sui monti vicini, sotto ai mille metri cioè, esso ha fornito conveniente animazione. Ma tanto in alta montagna, come sui monti, non si ebbe un vero e proprio « passo ». Il crociere del 1929 anche attualmente, se pure in quantità ben minore, vive quieto, a gruppi di sei o sette, nei boschi di conifere, senza preoccupazioni di sorta, appunto data l'abbondanza delle sementi evitando di compiere, viaggi o larghi giri, e mantenendosi molto in alto, sopra i 1500 metri. Questa una delle cause delle scarse prese... Esso svernerà indubbiamente nei nostri monti, ai chiari riflessi delle superbe dolomiti abbagliate dal sole e dalle nevi, preparandosi ai nuovi amori che avranno inizio nel mese di febbraio... ».

h) il sig. A. Baucia comunica [1] che a Pieve di Cadore vi furono « buoni » passi di crocieri e che i branchi più numerosi li osservò oltre i 2000 m. presso le « gole » ove i roccoli ne catturavano da 40-60 al giorno (seconda decina di ottobre) e così pure i cacciatori coi richiami.

---

(1) *Il Cacciatore Italiano*, Anno XLIII, n. 48, p. 1185.

Emilia: *a)* il sig. P. Zangheri in data 25 ottobre 1929 mi scrive che due crocieri (♂ et ♀) sono stati veduti a Carpinello (Forlì) il 15 ottobre ed anzi il maschio ucciso fa ora parte della sua collezione regionale.

b) il sig. E. Bellotta segnala da Cattolica in data 20 ottobre 1929 che in quei giorni vi fu un discreto passo di crocieri (dei quali vari furono uccisi) e che da quasi 20 anni non si vedevano in quella riviera ed allora fu nei mesi di luglio e agosto (²).

c) il sig. G. Baroncini mi scrive da Solarolo che nelle campagne di detto paese furono avvistati il 22 ottobre 1929 quattro crocieri, dei quali uno fu ucciso.

d) il dott. A. Brandolini scrive (³) che il 17 ottobre 1929 a Pontecelle (Ravenna) ha visto quattro crocieri, e di essi per ben riconoscere la specie ne uccise uno.

e) il sig. M. S. Selli pure dalla prov. di Ravenna rende noto che sulle colline di Riolo Bagni uccise il 13 ottobre 1929 quattro crocieri (⁴).

f) l'avv. A. Cicognani nel *Cacciatore Italiano*, Anno 43, p. 1052, scrive che il 17 ottobre 1929 nella zona tra Bellaria e Cesenatico ha constatato una notevole invasione di crocieri. Ne uccise una ventina e presto si stancò di sparare « a così stupido e stupito bersaglio ». Aggiunge poi che « dopo l'invasione del 1927-28 i superstiti rimasero e nidificarono, tanto che non era raro il caso di uccidere crocieri nell'estate 1928 ».

Toscana: *a)* il conte Arrigoni degli Oddi (*loc. cit.*) rende noto che presso Radicofani (prov. di Siena), viaggiando in automobile, il 12 novembre 1929 vide un branchetto di otto crocieri.

b) il dott. F. Natucci su *Il Cacciatore Italiano* del 1929, a p. 1104 scrive da Montecatini che nel suo roccolo di Monsummano Alto catturò un crociere il 20 ottobre 1929.

c) il sig. S. Passerini-Petrucci dà notizie da Montanare Cortona (Arezzo) di una uccisione di crociere ai primi di ottobre (⁵).

d) il sig. Gino Dei comunica da Pisa la cattura di tre crocieri fatta da lui e da alcuni amici in località Casa Rossa

(2) *Il Cacciatore Italiano*, Anno XLIII, n. 44, p. 1082.
(3) Id. id.
(4) Id. id,
(5) Id. id., Anno XLIII, n. 52, p. 1325.

sotto il valico della Collina [1] il 20 ottobre 1929. Comunica pure che essi non avevano mai sparato a questa specie di uccello.

e) il sig. G. F. Celati in una sua nota in proposito [2] scrive che notò i primi individui già numerosi nella pineta di Viareggio il 16 ottobre 1929 e che ne catturò uno il 27 ottobre 1929 ed uno il 4 novembre 1929. Aggiunge poi « Il passo era però frettoloso e rapido e poco si fermavano anche a mangiare; da informazioni assunte (che però non posso garantire) e da mie deduzioni ritengo scendessero giù dai monti di Aulla ma dopo Pisa, più nulla potei sapere. Direzione quindi di NW-SE.; la migrazione terminò affatto verso il 20 Novembre 1929, essa avvenne, nel periodo, con qualunque tempo, costantemente nella stessa direzione, a quote oscillanti tra i 20 ed 100 metri dal suolo ».

f) il sig. M. Baldacci mi scrive dall'Ardenza (Livorno) in data 29 ottobre 1929 che il primo individuo di crociere da lui visto fu verso la fine di agosto, era isolato e si trattenne indisturbato per più giorni nel parco di Villa Cave; e che verso il 15 settembre ne fu visto un branchetto di circa 15 individui aggirarsi indisturbato nel parco per una mattinata: da quel giorno a pochi dì d' intervallo l' uno dopo l' altro i crocieri hanno fatto della *fugaci apparizioni*; uno solo fu ucciso ai primi di ottobre perchè « fino ad oggi i crocieri sono apparsi abbastanza vigili e non è stato possibile avvicinarsi a tiro di fucile ».

Marche: *a)* il Ten. Colonn. F. Anitori comunica [3] che il 17 ottobre 1929 nel suo roccolo sito in Loro-Piceno (prov. Macerata), ha catturato tre crocieri che facevano parte di un branchetto di cinque.

b) il dott. C. Paolucci mi comunica il 21 ottobre 1929 che « dai primi giorni della settimana scorsa » si è verificata ad Ancona la comparsa dei crocieri e che tutti i roccoli ne prendono « ... sono in prevalenza maschi in perfetto abito adulto (rossi).. Ogni giardino di villa vicino alla città che abbia alberi di pino ha in questi giorni i crocieri. Ne sono stati uccisi parecchi ».

---

(1) *Il Cacciatore Italiano*, Anno XLIII, n. 52, p. 1325.

(2) *Il grande viaggio misterioso nel 1929 del Crociere*, Roma, Tip. P. Jannuzzi 1930.

(3) *Il Cacciatore Italiano*, Anno XLIII, n. 45, p. 1104.

Lazio: *a)* il sig. F. Pera mi comunica che i Crocieri (che furono scarsi) rimasero nella zona di Rieti nelle piccole colline circa quindici giorni e preferivano come dimora le località a conifere.

Detto relatore cortesemente ne inviò pure in dono al Museo due individui catturati a metà ottobre 1929.

b) l' avvocato L. Latini mi scrive in data del maggio 1930 che a Tarquinia nella villa dei conti Bruschi - Falgari è stato notato dal giardiniere di detta villa un solo branchetto di circa quindici crocieri, verso la fine di marzo 1930, che si è trattenuto fra i pini una decina di giorni.

Campania: *a)* il sig. N. Scafuro da Montecristo Cilento comunica in data 2 dicembre 1929 che verso la fine dello scorso ottobre nella sua zona vi fu un discreto passo di crocieri (1), uccelli nuovi non avendoli mai visti alcuno; essi si soffermarono alcuni giorni, nelle pinete in vicinanza del mare « ma ora sono del tutto scomparsi ».

Basilicata: *a)* il sig. U. Guadagno scrive che il giorno 11 novembre 1929 fu ucciso nella zona di Mercato S. Severino (Potenza) un Crociere « ... da noi di simili uccelli non se ne erano mai visti » (2).

Sicilia: *a)* il sig. Fabrizio di Napoli da Palermo mi scrive in data 24 ottobre 1929 che il giorno 22 ottobre un suo figliolo uccise nella villa su di un pino un crociere maschio che faceva parte di un branchetto. Aggiunge poi « ... Non si vedevano qui dall'estate 1911, nel quale anno rimasero di questi crocieri una quantità e per la durata di tre mesi circa ».

b) il sig. V. Bonanno comunica — *Il Cacciatore Italiano* Anno XLIII, p. 1237 — in data 1 dicembre 1929 da Mazara (Trapani), che furono uccisi due crocieri, uno maschio e l'áltro femmina.

Sardegna: *a)* il sig. R. Meloni mi scrive (28 novembre 1929) da Lanusei che si è verificato indubbiamente anche in Sardegna il passo dei crocieri perchè un suo amico ebbe occasione di uc-

---

(1) *Il Cacciatore Italiano*, Anno XLIII, p. 1237.
(2) Id. id., p. 1325.

cidere nell'ottobre scorso una femmina in una pineta in riva al mare, ed essa non era sola.

b) il capitano I. Bernini comunica [1] che catturò il 27 ottobre 1929 in riva al mare nella tenuta Berizzi di S. Maria Navarrese (Nuoro) un crociere comune che era sopra un pino.

Malta: *a*) il prof. G. Despott in *Natura* [2] comunica da Malta che osservò durante la seconda metà del mese di ottobre 1929 un passo assai abbondante di crocieri, ne furono visti delle centinaia, un branco dopo l'altro; di essi ne vide undici catturati al Boschetto il 14 ottobre 1929 ed altri il 19 dello stesso mese; seppe inoltre di alcune altre catture « ... in diversi altri punti dell' isola furono anche osservati branchi numerosissimi degli insoliti immigranti .... ciò avvenne anche a Gozo dove la specie si fece vedere il 15 ottobre .... Da quanto ho potuto arguire gli uccelli sembravano diretti verso la costa africana ».

Se facciamo ora il confronto tra l'invasione del 1927-28 e questa del 1929 notiamo che nella penultima i crocieri furono molto più abbondanti come numero, ma non si spinsero oltre la Campania, mentre nell'ultima (1929-30) pur essendo in numero minore raggiunsero anche la Basilicata e le grandi isole (Sardegna, Corsica, Malta e Gozo), ed anzi, secondo quanto asserisce il Despott (*loc. cit.*) per il passaggio nelle isole Maltesi, sembravano diretti verso la costa africana, come già venne arguito per la grande invasione del 1909 [3].

I relatori del 1927-28 ne notificarono, salvo rare eccezioni, straordinarie catture, mentre quelli del 1929-30 raramente parlano di catture straordinarie ed in proposito il sig. A. Bassi (Lombardia *p*) scrive che nel corrente anno (1929) non si videro gruppi così numerosi come nel 1927; il sig. Malagnini (Venezia Euganea *b*) per la zona Carnica comunica che vi fu « un discreto passaggio di crocieri » mentre diceva che « il passo del crociere

(1) Id. id., p. 1130.

(2) « Natura », *Rivista di Scienze Naturali*, Vol. XX, fas. IV, pp. 165-168.

(3) Si vegga il mio lavoro sull'Invasione del 1927-28, già citato più sopra.

nel 1927 fu eccezionale »; il cav. Coletti per il Cadore (Venezia Euganea *g*) mi scrive « Nel 1927 potevasi bene appropriatamente chiamare *invasione* quella del crociere, che nel 1929 basterà battezzare col nome di *passo* »; il sig. B. Casale (Liguria *b*) scrive che in qualche giornata di novembre vi fu « buon passo » mentre per il 1927 scriveva « che non si ricorda nella provincia un forte passaggio di Crocieri come nel 1927 ». Così pure il sig. M. Baldacci mi scrive, tra l'altro, in data 29 ottobre 1929 (Toscana *f*) quanto segue: « ... a tutt'oggi non possiamo certo dire, che l'emigrazione sia tale da eguagliare quella del 1927-28, che rimarrà, certo nei fatti ornitologici della penisola .... ».

Io stesso ho notato che i crocieri esibiti ai compratori dai rivenditori di Milano erano senza dubbio in quantità molto inferiore a quella del 1927-28 tanto che non si rinvenivano presso tutti i negozi di selvaggina come in detto anno, ma soltanto in pochi; segno evidente che per lo meno le prese furono, in generale, minori.

Dalle notizie riportate dai periodici esteri già citati in principio di questa nota, risulta che anche fuori dei nostri confini questa invasione avvenne con un numero di individui minore di quella del 1927-28.

In certe zone di alta montagna però vi furono forti passi tanto è vero che il dott. Bonandrini mi scriveva in data primi di novembre 1929: « Il passaggio del Crociere in alta montagna (Val Brembana) eguaglia se non supera quello del 1927-28. A preferenza si catturano di quelli in abito rosso. Trovano abbondante nutrimento sui pini che in quest'anno fiorirono in modo eccezionale. Per questo volano poco volentieri sui roccoli » [1].

Notiamo anche che in questa invasione non vi fu, in generale, quella quantità preponderante di individui in abito da giovane, come nel 1927-28, ma invece vi fu per quelli in abito da adulto (abito rosso).

Nessun relatore poi comunica casi di avvenuta nidificazione nel nostro territorio come nel 1927-28 [2] ad eccezione del sig.

---

(1) Si vegga in proposito lo specchietto delle prese notificate da questo relatore (Lombardia *n*).

(2) Da quanto scrive per l'invasione del 1929 l'avv. A. Cicognani (Emilia *f*) apprendiamo che nel 1927-28 nidificarono anche nell'Emilia (come già fecero nel 1909) « ... dopo l'invasione del 1927-28 i superstiti rimasero e nidificarono ».

A. Bassi (Lombardia *p*). Il dott. Duse per la zona del Garda (Lombardia *q*) comunica che « non ci furono segnalati casi di nidificazione, nè catture di specie affini ».

Sul passaggio di specie affini dirò che sono state notificate anche comparse di individui di Crociere fasciato (*Loxia leucoptera bifasciata*, Brehm), però gli individui inviati come tali agli ornitologi risultarono giovani del Crociere comune in abito del 1° inverno. Di essi ne ebbi un esemplare che fu catturato al Roccolo di Cinquevalli in Valsugana (Venezia Tridentina *b*) il 31 dicembre 1929, che proveniva da un branchetto di dieci, e che fu gentilmente inviato in dono al Museo di Milano dal sig. Castelli, Conservatore nel Museo di Trento; pure il conte Arrigoni Degli Oddi (*loc. cit.*) ha visti diversi individui simili, certamente presi in inverno. Da quanto sopra possiamo pensare che anche le altre catture di Crociere fasciato notificate non siano tali tanto più che esse avvennero proprio in dicembre o gli ultimi giorni di novembre quando i giovani dell'anno hanno precisamente l'abito di 1° inverno con la visibile doppia fascia chiara, ma sempre diversa per ampiezza da quella della *Loxia leucoptera bifasciata* (Brehm).

Il Corriere della Sera del 27 novembre 1929 in *Notizie Varie* a proposito della cattura di Orchi marini (*Oedemia*) in Trentino pubblica che nei dintorni di Trento è stato catturato un esemplare di *crociere fasciato*; e così pure il relatore *m* della Lombardia mi scrive che in dicembre 1929 misti ai crocieri comuni ne sono comparsi di quelli fasciati (*Loxia bifasciata*).

Non è da escludere però in modo assoluto la comparsa di qualche raro individuo di Crociere fasciato giacchè ne furono catturati durante questo insolito passo fuori dei nostri confini (*Ornith. Monatsberichte*, 1929, p. 79 e 181), ed ogni tanto ne capitano, misti agli altri crocieri, anche da noi; io stesso ho notificato una cattura avvenuta nel Cadore in dicembre durante l'invasione del 1927-28 [1].

Nell' *Ornith. Monatsberichte* del 1929, p. 179 è riportata la notizia che in questa invasione furono osservati, verso la fine di settembre sulle coste della Prussia orientale individui di Crociere

(1) « Natura », *Rivista di Scienze Naturali*, vol. XX, p. 9.

delle Pinete (*Loxia c. pytyopsittacus*). In proposito rendo noto quanto il sig. Morzaro Luigi mi scrive da Thiene: gli esemplari da me visti quest' anno (1929) appartengono alle due specie: *Loxia c. curvirostra* e *L. c. pytyopsittacus* »; notizia che io però non posso garantire non avendo esaminati gli esemplari, ma che però credo utile riportare pur sapendo che i Crocieri comuni a becco un po' più massiccio del solito possono essere presi per individui di Crociere delle Pinete.

Riguardo al comportamento dei singoli gruppi di individui non si può dire nulla di preciso giacchè si mostrarono ora confidenti in massimo grado tanto da essere considerati dai cacciatori come uccelli stupidi e da far scrivere ad esempio: « ...meno diffidenti del 1927, furono abbastanza ubbidienti al richiamo. I gruppi poi che comparivano ai cacciatori con richiami, venivano totalmente presi, senza che i ripetuti colpi di fucile menomamente li spaventassero » (Venezia Euganea *g*) [1]; ora invece, non così, tanto che il sig. Baldacci (Toscana *f*) comunica che i crocieri sono apparsi abbastanza vigili e non è stato possibile avvicinarli a tiro di fucile, anzi esso in proposito fa questa singolare osservazione: « ...uguale cosa potei io controllare nei primi venuti dell'autunno 1927, mentre invece li trovai molto più stupidi nel novembre e sopratutto nel dicembre ».

Le vie seguite in Italia da questa strana specie di fringillide, sia nella calata, sia nel ritorno, credo non si possano tracciare, sia pure con approssimazione, dato il numero delle relazioni avute, molte delle quali per di più si riferiscono solo al periodo della caccia aperta; mi limiterò quindi ad enumerare i mesi in cui furono osservati nelle singole regioni [2], trascrivendo a complemento alcune notizie adatte di qualche relatore.

Piemonte: ottobre.

Lombardia: fine maggio, giugno, luglio, agosto, settembre, ottobre, novembre, dicembre 1929, gennaio-maggio 1930.

Venezia Tridentina: luglio, agosto, settembre, ottobre, novembre, dicembre.

---

(1) Si vegga pure quanto scrive il relatore f dall' Emilia.

(2) S' intende che le notizie riguardano gli individui appartenenti a quest' ultima invasione.

Venezia Euganea: giugno, luglio, agosto, settembre, ottobre, novembre, dicembre.

Liguria: ottobre, novembre 1929, febbraio 1930.

Emilia: ottobre.

Toscana: fine agosto, settembre, ottobre, novembre.

Marche: ottobre.

Lazio: ottobre 1929, marzo 1930.

Campania: ottobre, novembre.

Basilicata: novembre.

Sardegna: ottobre.

Sicilia: ottobre, novembre.

Malta e Gozo: metà ottobre.

Il relatore *a* della Liguria comunica che i crocieri transitarono in ottobre da ponente e levante; direzione che seguivano anche i branchi visti nella stessa regione il 20 febbraio 1930 dal relatore *b* (era una mattina di vento fortissimo di tramontana), ed anzi quest'ultimo relatore aggiunge che nella regione passano preferibilmente con venti glaciali e che gli uccellatori si meravigliarono di questo passo (ottobre-novembre) fuori di tempo, giacchè di solito ne passava qualcuno nei mesi di luglio, agosto, settembre.

Il cav. Coletti dal Cadore (Venezia Euganea *g*) scrive: « passo assai copioso, è ben vero, durante il primo periodo, quello cioè estivo, che è caratteristico di tale specie, ma che, a differenza del 1927, venne ad essere grandemente limitato nella stagione autunnale, quella propizia per le catture ».

Il dott. Duse (Lombardia *q*) comunica che nella zona del Garda i crocieri arrivarono alla fine di maggio continuando nei mesi di giugno e luglio, e che in ottobre incominciò il movimento di ritorno, scarso nella prima quindicina e più intenso verso la fine del mese, e che raggiunse il massimo nella prima decade di novembre. Aggiunge poi « queste date segnerebbero un certo ritardo del passo autunnale, che può essere messo in relazione con l'andamento della stagione molto mite e con l'abbondanza del cibo a disposizione nei quartieri d'estate, ricchi quest'anno più del solito di pastura ».

Come ho già scritto nella prefazione il passo del crociere nel 1929-30 fu molto più esteso attraverso l'Italia di quello 1927-28 non solo perchè raggiunse le regioni meridionali, le isole e con

tutta probabilità le coste africane [1], ma anche perchè i crocieri furono rinvenuti in località ove di solito non si videro nelle precedenti invasioni. Il Duse (Lombardia *q*) scrive che « ... anche la zona di diffusione e di distribuzione del crociere nel 1929 è stata molto più estesa dell' ordinaria nella regione ; non pochi individui furono catturati sulle estreme propagini meridionali dell' anfiteatro morenico del Garda (Desenzano, Lonato ecc.) a quote non superiori ai 200 metri dove non erano mai arrivati negli anni precedenti ». Altri relatori, come ad esempio quelli della Sardegna, Sicilia, Campania (*a*), Emilia (*b*), Marche (*b*), rendono noto che rinvennero i crocieri sui pini delle regioni non molto distanti dal mare o addirittura nelle pinete in riva al mare. Altri invece, come ad esempio il relatore *f* della Lombardia, comunica dall' Aprica, in data 10-XI-1929, che i crocieri nella zona prealpina sono stati numerosissimi in modo particolare dai 1500 m. in su, mentre non ne sono stati osservati dai mille in basso. Pure il relatore *a* della Lombardia notò che il crociere passò alto ed in media non al di sotto dei 700-800 m. s. l. m.

L' avv. C. Censi dal Canton Ticino mi comunica la seguente constatazione che ci fa capire ancora di più come sia svariato da noi il passo del crociere « ...mentre il giorno prima, che mi trovavo sui monti, avevo rimarcato i crocieri ed i locarini a migliaia, il giorno dopo tutte quelle pinete erano mute. I crocieri ed i locarini avevano preso il volo verso il mezzogiorno. Tenendo il Roccolo a Marchirolo [2] pensai alla grande cattura che sarebbe stata colà fatta. Disceso dalla montagna, e deposto il fucile, corsi al roccolo per avere notizie. Disillusione perfetta. Un solo crociere, malgrado i richiami. fu preso, ed una ventina circa di locarini. Siccome le foreste che li ospitavano distano del roccolo, che è sulla linea di passo, non più di tre ore di volo, così si deve arguire che tutta quella *tribù volatile* seguì il suo ritmico passo ad una altezza di almeno mille metri malgrado il bello fisso, di-

---

(1) Ricordo che la distanza in linea d' aria tra la Sicilia e le Coste della Tunisia è un po' meno del doppio di quella che separa la Sicilia dalle Isole Maltesi e che tra la Sicilia e le coste più vicine della Tunisia vi è l' isola di Pantelleria, come pure tra le isole Maltesi e la costa Africana vi sono le isole Pelage (Linosa-Lampedusa ecc.).

(2) Si vegga a proposito della zona di Marchirolo il relatore *c* della Lombardia.

scendendo verso il mezzogiorno, così vero che a Bologna — lo rilevo dal Cacciatore Italiano — i crocieri furono presi in quantità ».

Prima di terminare dirò che per ora non credo si possa trovare una spiegazione esatta riguardante queste irregolari migrazioni del crociere, ma da quanto si può arguire, certamente non deve essere estranea la più o meno abbondanza di cibo nelle aree di solita nidificazione in rapporto a quelle invase.

Ricordo in proposito che molti relatori insistono sull' abbondanza di sementi riscontrata quest' anno nelle conifere delle nostre regioni.

Milano, giugno 1930.

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(DATA DI FONDAZIONE: 15 GENNAIO 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi*, *perpetui*, *benemeriti* e *onorari*.

I *Soci effettivi* pagano L. 40 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio.* Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia) vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura*.

Chi versa Lire 400 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo*.

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei Soci *effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura*.

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO II

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le **50** *copie concesse gratuitamente dalla Società.*

Il listino dei prezzi per gli estratti degli Atti *da pubblicarsi nel 1930 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 8.—	L. 12.—	L. 17.—	L. 22.—
» 8	» 13.—	» 18.—	» 24.—	» 31.—
» 12	» 16.—	» 24.—	» 31.—	» 39.—
» 16	» 18.—	» 28.—	» 37.—	» 50.—

NB. - **La coperta stampata viene considerata come un 1/4 di foglio.**

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono ridotte a **12** *per ogni volume degli* Atti *e a* **8** *per ogni volume di* Natura, *che vengono portate a* **10** *se il lavoro ha delle figure.*

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore (L. 25 per ogni pagina degli « Atti » e di « Natura »). La spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al **Dott. Edgardo Moltoni,** *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano* (113).